



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207545112 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201720218553.3

(22)申请日 2017.03.08

(73)专利权人 淮安市楚州中医院

地址 223200 江苏省淮安市淮安区南门外

(72)发明人 戴启兵 高宏 孙易文 王志萍

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司

32293

代理人 韩凤

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 17/34(2006.01)

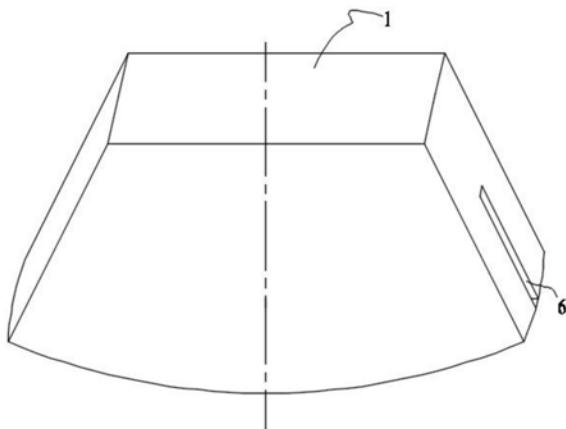
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

光扫描平面内穿刺用超声探头

(57)摘要

本实用新型涉及一种超声探头，尤其是一种光扫描平面内穿刺用超声探头，属于超声探头的技术领域。在探头本体的侧面设置穿刺定位光源，以形成所需的光束面，利用光束面与穿刺针的配合，提高进行平面内穿刺的精度；在超声线缆上设置弹性圈，利用弹性圈能实现对超声线缆与探头本体的结合部进行保护，避免超声线缆在与探头本体的结合部产生较大折弯甚至断裂，延长超声线缆的使用寿命，降低使用成本，利用照明灯能为超声穿刺提供必要的辅助照明，确保超声穿刺的顺利进行，提高超声操作的便捷性与可靠性。



1. 一种光扫描平面内穿刺用超声探头,包括探头本体(1);其特征是:在所述探头本体(1)的一侧面设置用于发射形成光束面的穿刺定位光源;

在所述探头本体(1)的侧面设置用于对光束面的夹角进行限制的光出射缝隙(6),通过所述光出射缝隙(6)能使得光束面与穿刺点所在平面的夹角为0~90°,所述光出射缝隙(6)包括两个相互平行的平面,两相互平行平面之间距离小于2mm。

2. 根据所述权利要求1所述的光扫描平面内穿刺用超声探头,其特征是:所述探头本体(1)上设置电连接的超声线缆(2);还包括与超声线缆(2)连接的弹性圈(3);在超声线缆(2)上,所述弹性圈(3)从超声线缆(2)与探头本体(1)的结合部沿超声线缆(2)的长度方向延伸。

3. 根据所述权利要求1所述的光扫描平面内穿刺用超声探头,其特征是:在所述探头本体(1)的握持部(4)上设有防滑结构。

4. 根据所述权利要求3所述的光扫描平面内穿刺用超声探头,其特征是:所述防滑结构包括若干凸设于探头本体(1)的握持部(4)上的防滑凸块。

5. 根据所述权利要求1所述的光扫描平面内穿刺用超声探头,其特征是:在所述探头本体(1)的外侧面设有照明灯(5),所述照明灯(5)与穿刺定位光源位于探头本体(1)的同一侧;在探头本体(1)的握持部(4)上设置用于控制照明灯(5)开关状态的照明灯开关。

6. 根据所述权利要求2所述的光扫描平面内穿刺用超声探头,其特征是:所述弹性圈(3)套设在超声线缆(2)外部。

7. 根据所述权利要求2所述的光扫描平面内穿刺用超声探头,其特征是:所述弹性圈(3)埋设在超声线缆(2)内。

## 光扫描平面内穿刺用超声探头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声探头,尤其是一种光扫描平面内穿刺用超声探头,属于超声探头的技术领域。

### 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。

[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。

[0005] 此外,超声诊断仪器作为一种医用仪器,是靠探头发射超声波,进行扫描;并对反射的超声波进行分析构成结构图谱。而探头通过插接部与超声诊断仪本体相连,进而实现两者间的数据传输。在使用的过程中,线缆连接到探头的插接部内,进而在与本体内相应的电路连接。在使用过程中,由于操作者需要操作探头进行扫描,因此会对探头进行伸拉的动作,这样外力就会作用在探头和探头插接部间的线缆上,与探头结合部的线缆部位容易产生折断的情况,导致线缆的损坏,超声探头价格高昂,保护探头结合部的线缆十分重要。

[0006] 同时,超声探头同于麻醉穿刺时,穿刺部分采光常不足,影响麻醉医生的穿刺操作,需要增加穿刺部位的光亮强度。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种光扫描平面内穿刺用超声探头,其结构紧凑,能实现对超声穿刺的有效定位,提高超声穿刺的精度,能有效防止超声线缆的折断,延长超声线缆的使用寿命,降低使用成本,提高超声操作的便捷性与可靠性。

[0008] 按照本实用新型提供的技术方案,所述光扫描平面内穿刺用超声探头,包括探头本体;在所述探头本体的一侧面设置用于发射形成光束面的穿刺定位光源。

[0009] 在所述探头本体的侧面设置用于对光束面的夹角进行限制的光出射缝隙,通过所述光出射缝隙能使得光束面与穿刺点所在平面的夹角为0~90°,所述光出射缝隙包括两个相互平行的平面,两相互平行平面之间距离小于2mm。

[0010] 所述探头本体上设置电连接的超声线缆;还包括与超声线缆连接的弹性圈;在超声线缆上,所述弹性圈从超声线缆与探头本体的结合部沿超声线缆的长度方向延伸。

[0011] 在所述探头本体的握持部上设有防滑结构。

[0012] 所述防滑结构包括若干凸设于探头本体的握持部上的防滑凸块。

[0013] 在所述探头本体的外侧面设有照明灯,所述照明灯与穿刺定位光源位于探头本体的同一侧;在探头本体的握持部上设置用于控制照明灯开关状态的照明灯开关。

[0014] 所述弹性圈套设在超声线缆外部。

[0015] 所述弹性圈埋设在超声线缆内。

[0016] 本实用新型的优点:在探头本体的侧面设置穿刺定位光源,以形成所需的光束面,利用光束面与穿刺针的配合,提高进行平面内穿刺的精度;在超声线缆上设置弹性圈,利用弹性圈能实现对超声线缆与探头本体的结合部进行保护,避免超声线缆在与探头本体的结合部产生较大折弯甚至断裂,延长超声线缆的使用寿命,降低使用成本,利用照明灯能为超声穿刺提供必要的辅助照明,确保超声穿刺的顺利进行,提高超声操作的便捷性与可靠性。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型弹性圈与超声线缆的配合示意图。

[0019] 附图标记说明:1-探头本体、2-超声线缆、3-弹性圈、4-握持部、5-照明灯以及6-光出射缝隙。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图1所示:为了能实现对超声穿刺的有效定位,提高超声穿刺的精度,本实用新型包括探头本体1;在所述探头本体1的一侧面设置用于发射形成光束面的穿刺定位光源。

[0022] 具体地,穿刺定位光源位于探头本体1的一侧面,在通过探头本体1进行超声穿刺时,能利用定位光源发射形成的光束面能实现对穿刺针的定位,即穿刺定位光源发射光束面,超声穿刺点与光束面相对应,当穿刺针能遮挡光束面时,能确定穿刺针与探头本体1的相对位置为平面内穿刺。而当穿刺针不能遮挡光束面时,则能提醒医务人员,使得医务人员调整穿刺针的位置。一般地,穿刺定位光源发射的光束仅能得到光束面,不能无限的向外扩散,即确保与穿刺针间的有效配合。

[0023] 具体实施时,在所述探头本体1的侧面设置用于对光束面的夹角进行限制的光出射缝隙6,通过所述光出射缝隙6能使得光束面与穿刺点所在平面的夹角为0~90°,所述光出射缝隙6包括两个相互平行的平面,两相互平行平面之间距离小于2mm。

[0024] 本实用新型实施例中,所述夹角一般小于90度,即在 $0^{\circ}$ ~ $90^{\circ}$ 的范围,光出射缝隙6沿探头本体1侧面的长度方向分布。穿刺定位光源一般可以采用激光,或常用光源与透镜等配合,穿刺定位光源位于探头本体1内,穿刺定位光源以发射红光为最优。穿刺定位光源具体实施时,以与光出射缝隙6配合,形成所需扇形面的光束面为准,具体实施结构可以根据需要进行选择,此处不再赘述。

[0025] 具体实施时,光出射缝隙6可通过两个相互平行的平面形成,两个相互平行的平面可以为探头本体1的内壁,也可以为在探头本体1上安装可拆卸的两个平面,当所述可拆卸的两个平面安装于探头本体1的侧面时,所述两个平面的长度需要影响穿刺针的穿刺为准,当然光出射缝隙6还可以采用其他的结构形式实现,具体为本技术领域人员根据需要进行选择,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0026] 如图2所示,为了有效防止超声线缆2的折断,延长超声线缆2的使用寿命,降低使用成本,提高超声操作的便捷性与可靠性,本实用新型包括探头本体1以及与所述探头本体1电连接的超声线缆2;还包括与超声线缆2连接的弹性圈3;在超声线缆2上,所述弹性圈3从超声线缆2与探头本体1的结合部沿超声线缆2的长度方向延伸。

[0027] 具体地,通过探头本体1能实现所需的超声扫描,探头本体1的具体结构形式以及与超声线缆2的具体配合过程均与现有技术相同,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。所述弹性圈3套设在超声线缆2外部,或所述弹性圈3埋设在超声线缆2内,当弹性圈3埋设在超声线缆2内时,弹性圈3的一端伸入探头本体1内,一端在超声线缆2上沿超声线缆2的长度方向延伸。

[0028] 弹性圈3套在超声线缆2上,弹性圈3套在超声线缆2上后,弹性圈3紧贴在超声线缆2的外表面,即弹性圈3在超声线缆2上不会随意移动。弹性圈3可以采用弹簧等形式,具体可以根据需要进行选择。

[0029] 本实用新型实施例中,弹性圈3从超声线缆2与探头本体1的结合部沿超声线缆2的长度方向延伸,弹性圈3的长度不大于超声线缆2的长度,利用弹性圈3与超声线缆2的配合,能满足超声线缆2具体使用中操作需求,且利用弹性圈3的抗折弯作用,使得超声线缆2与探头本体1的结合部不会有较大的变形,或有较大作用下,仍能保证不被轻易折弯过大角度,避免超声线缆2从与探头本体1的结合部折断,延长超声线缆2的使用寿命,降低使用成本。具体实施时,还可以在弹性圈3上设置弹性圈保护层,利用弹性圈保护层对弹性圈3进行遮挡与保护,当然,弹性圈3还可以设置在超声线缆2内,弹性圈3的具体位置以及长度均可以根据需要进行选择,此处不再赘述。

[0030] 进一步地,在所述探头本体1的握持部4上设有防滑结构。

[0031] 本实用新型实施例中,所述防滑结构包括若干凸设于探头本体1的握持部4上的防滑凸块,当然,防滑结构还可以采用其他的实现形式,通过防滑结构能提高探头本体1扫描操作过程中的稳定性。

[0032] 在所述探头本体1的外侧面设有照明灯5,在探头本体1的握持部4上设置用于控制照明灯5开关状态的照明灯开关。照明灯5与光出射缝隙6位于探头本体1的同一侧。一般进行超声穿刺时,在待穿刺部位存在照明显度不够的情况,影响超声穿刺的顺利进行。本实用新型实施例中,通过照明灯开关可以控制照明灯5的开关状态,当照明灯5处于工作状态时,通过照明灯5发射向外发散的光线,能为超声穿刺提供必要的辅助照明,确保超声穿刺的顺

利进行。当不需要提供辅助照明时,只需要通过照明灯开关关闭照明灯5即可,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0033] 本实用新型在探头本体1的侧面设置穿刺定位光源,以形成所需的光束面,利用光束面与穿刺针的配合,提高进行平面内穿刺的精度;在超声线缆2上设置弹性圈3,利用弹性圈3能实现对超声线缆2与探头本体1的结合部进行保护,避免超声线缆2在与探头本体1的结合部产生较大折弯甚至断裂,延长超声线缆的使用寿命,降低使用成本,利用照明灯5能为超声穿刺提供必要的辅助照明,确保超声穿刺的顺利进行,提高超声操作的便捷性与可靠性。

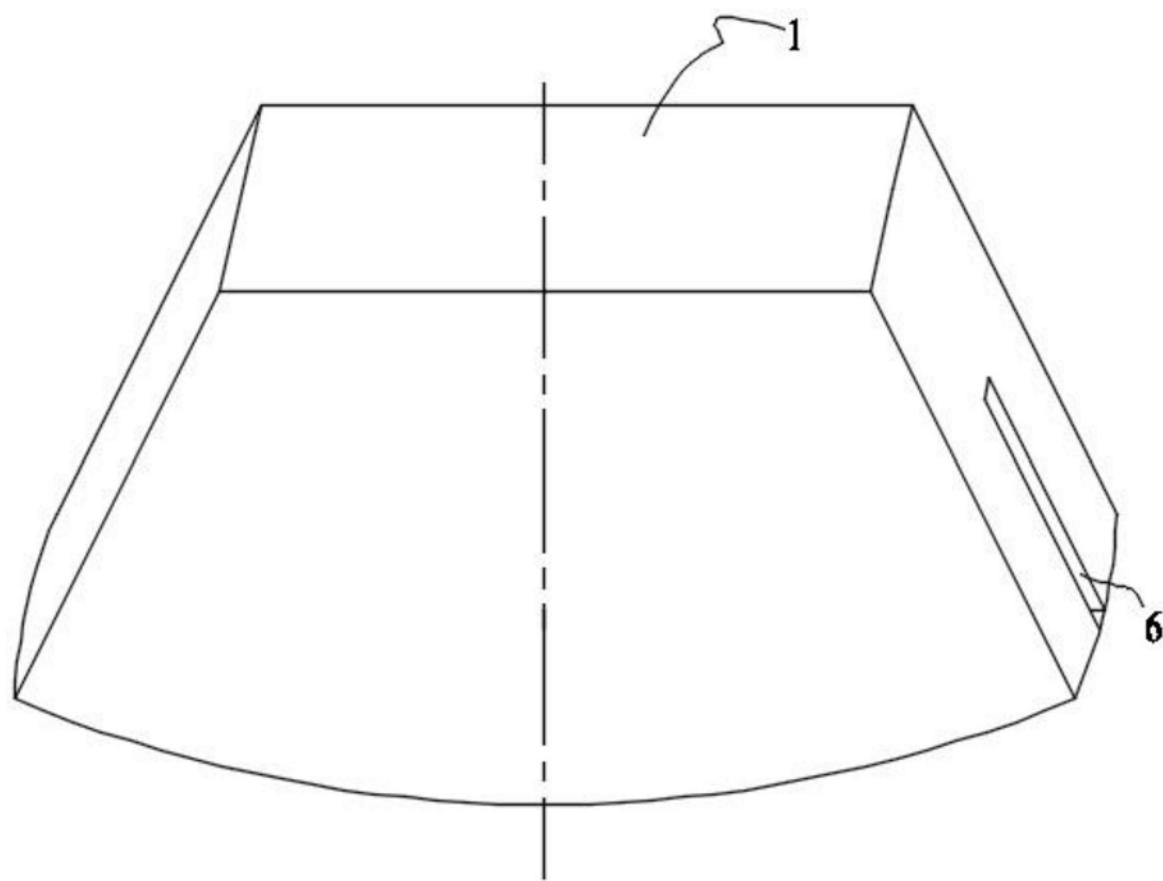


图1

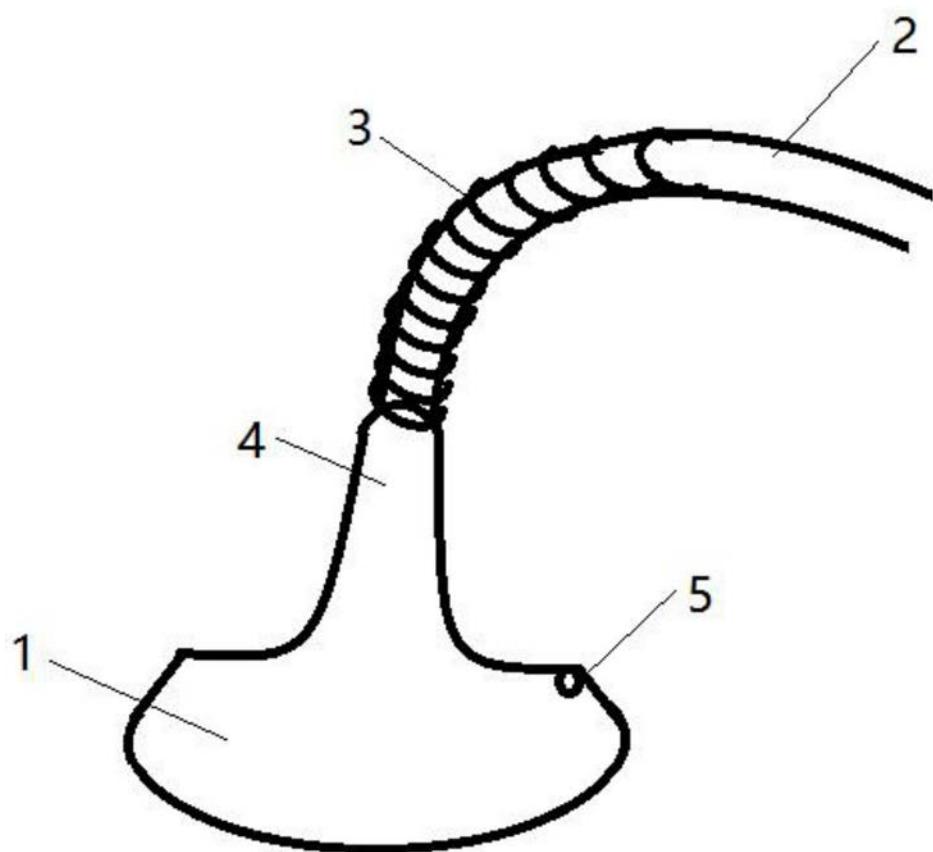


图2

专利名称(译)	光扫描平面内穿刺用超声探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN207545112U</a>	公开(公告)日	2018-06-29
申请号	CN201720218553.3	申请日	2017-03-08
[标]发明人	戴启兵 高宏 孙易文 王志萍		
发明人	戴启兵 高宏 孙易文 王志萍		
IPC分类号	A61B8/00 A61B17/34		
代理人(译)	韩凤		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型涉及一种超声探头，尤其是一种光扫描平面内穿刺用超声探头，属于超声探头的技术领域。在探头本体的侧面设置穿刺定位光源，以形成所需的光束面，利用光束面与穿刺针的配合，提高进行平面内穿刺的精度；在超声线缆上设置弹性圈，利用弹性圈能实现对超声线缆与探头本体的结合部进行保护，避免超声线缆在与探头本体的结合部产生较大折弯甚至断裂，延长超声线缆的使用寿命，降低使用成本，利用照明灯能为超声穿刺提供必要的辅助照明，确保超声穿刺的顺利进行，提高超声操作的便捷性与可靠性。

