



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204521908 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520152285. 0

(22) 申请日 2015. 03. 18

(73) 专利权人 肖建民

地址 253400 山东省宁津县城区康平街 37
号内 6 号楼三单元 402 号

专利权人 王刚

(72) 发明人 王刚

(51) Int. Cl.

A61M 19/00(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

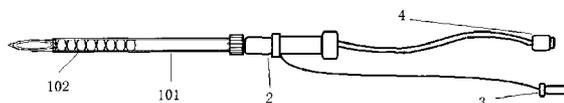
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

电脉冲与超声波用神经丛刺激针

(57) 摘要

电脉冲与超声波用神经丛刺激针,包括针管部、针座、电极线插头和连接导管插头,所述针管部后端与针座连接,该针座的尾部设有连接导管插头和电极线插头;所述针管部包括外针管和内针管,其中外针管的内径与内针管的外径相同,外针管套在内针管上;所述内针管的外表面设置有刺激环面;所述刺激环面上设有环绕内针管外圆的断面为V型或U型的螺旋槽线;该电脉冲与超声波用神经丛刺激针可同时采用电脉冲和超声波定位外周神经丛,通过神经丛刺针对目标神经进行刺激,能够直接观察到病人肌体的客观反应;将神经丛刺激器与超声波设备结合使用,两种定位方法在一个刺激针上得到应用,可达到直观便捷和精确定位的效果。



1. 电脉冲与超声波用神经丛刺激针,包括针管部、针座(2)、电极线插头(3)和连接导管插头(4),其特征在于,所述针管部后端与针座(2)连接,该针座(2)的尾部设有连接导管插头(4)和电极线插头(3);所述针管部包括外针管(101)和内针管(102),其中外针管(101)的内径与内针管(102)的外径相同,外针管(101)套在内针管(102)上;所述内针管(102)的外表面设置有刺激环面(5);所述刺激环面(5)上设有环绕内针管(102)外圆的断面为V型或U型的螺旋槽线。

2. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述连接导管插头(4)与输液器具相连,电极线插头(3)与神经丛刺激器的输出接口相连接。

3. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述外针管(101)的材料为FPE特富龙材料。

4. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述内针管(102)的材料为不锈钢,内针管(102)的内外表面上设有神经丛刺激针内针绝缘涂层,内针管(102)的内外表面自基底向上依次分别设有氮化钛镀层和聚对二甲苯绝缘涂层。

5. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述刺激环面(5)位于自内针管(102)的针尖部位起沿内针管(102)的长轴方向延长至10mm至20mm长度范围。

6. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述螺旋槽线为单螺旋槽线或同时具有正螺旋与反螺旋的槽线。

7. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述刺激环面(5)上设置有若干道断面为V型或U型的闭合槽线。

8. 根据权利要求1所述的电脉冲与超声波用神经丛刺激针,其特征在于,所述刺激环面(5)上设置多列呈三棱锥形、四棱锥形或半圆形的凹陷。

电脉冲与超声波用神经丛刺激针

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其是一种用于人体四肢及颈部手术的病患者围术期的麻醉、镇痛以及其它需要神经丛定位与神经阻滞的场合的电脉冲与超声波用神经丛刺激针。

背景技术

[0002] 传统的人体外周神经定位与神经阻滞有赖于病人的配合,即诉说针刺异感的出现,称之为异感定位,也称之为盲探。因病人的感受不同,其诉说带有很大的主观因素,因而难于准确确定神经的位置和获得满意的阻滞效果,而且还易出现神经损伤和出血等并发症。所以,能否在体表精确的定位神经的走行和体内的确切位置,并使局麻药在神经极近处注入是获得满意的神经阻滞效果、减少神经损伤和出血等并发症的关键。而利用传统的神经刺激针则无法做到这一点。

[0003] 近年来发展并得到推广的神经丛刺激针,利用引导电脉冲至人体组织中的神经丛处进行刺激,可引起人体运动神经的响应并可观察到神经支配的肌肉抽颤,以此定位神经并进行阻滞,使得人体外周神经定位与阻滞达到了客观准确的效果。但是刺激针在人体组织中的位置不够直观和便捷,不能通过肉眼观察的方法来获知刺激针在体内的位置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种可将神经丛刺激器与超声波设备结合使用:超声波设备可清晰地显示刺激针在人体内的位置,神经丛刺激器则通过电脉冲刺激神经精确地定位刺激针针尖与神经的相对位置,两种定位方法在一个刺激针上得到应用,可达到直观便捷和精确定位的效果的电脉冲与超声波用神经丛刺激针。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:电脉冲与超声波用神经丛刺激针,包括针管部、针座、电极线插头和连接导管插头,所述针管部后端与针座连接,该针座的尾部设有连接导管插头和电极线插头;所述针管部包括外针管和内针管,其中外针管的内径与内针管的外径相同,外针管套在内针管上;所述内针管的外表面设置有刺激环面;所述刺激环面上设有环绕内针管外圆的断面为V型或U型的螺旋槽线。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述连接导管插头与输液器具相连,电极线插头与神经丛刺激器的输出接口相连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述外针管的材料为FPE特富龙材料。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述内针管的材料为不锈钢,内针管的内外表面上设有神经丛刺激针内针绝缘涂层,内针管的内外表面自基底向上依次分别镀有氮化钛镀层和聚对二甲苯绝缘涂层。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述刺激环面位于自内针管的针尖部位起沿内针管的长轴方向延长至10mm至20mm长度范围。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述螺旋槽线为单螺旋槽线或同时具有正螺旋与

反螺旋的槽线。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案：所述刺激环面上设置有若干道断面为 V 型或 U 型的闭合槽线。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案：所述刺激环面上设置多列呈三棱锥形、四棱锥形或半圆形的凹陷。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该电脉冲与超声波用神经丛刺激针可同时采用电脉冲和超声波定位外周神经丛，通过神经丛刺针对目标神经进行刺激，能够直接观察到病人肌体的客观反应；将神经丛刺激器与超声波设备结合使用：超声波设备可清晰地显示刺激针在人体内的位置，神经丛刺激器则通过电脉冲刺激神经精确地定位刺激针针尖与神经的相对位置，两种定位方法在一个刺激针上得到应用，可达到直观便捷和精确定位的效果。本实用新型针在内针管外套装一个外针管，形成组合套管针，加强了内针管的绝缘可靠性，方便植入麻醉导管和留置导管。在内针管表面制做断面为 V 形或 U 形的螺旋槽线、断面为 V 形或 U 形的闭合槽线、三棱锥形或四棱锥形或半圆形的凹陷等形状中的一种，以反射、折射和散射来自 B 超探头的声波信号。通过 B 超机屏幕的显示，可以直观地观察到针体及针尖在人体组织中的位置。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的整体示意图；

[0015] 图 2 为针管部的整体示意图 A；

[0016] 图 3 为针管部的整体示意图 B；

[0017] 图 4 为刺激环面的整体示意图 A；

[0018] 图 5 为刺激环面的整体示意图 B；

[0019] 图 6 为本实用新型的剖视图 A；

[0020] 图 7 为本实用新型的剖视图 B；

[0021] 图 8 为本实用新型的工作原理图 A；

[0022] 图 9 为本实用新型的工作原理图 B。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图 1-9，本实用新型实施例中，电脉冲与超声波用神经丛刺激针，包括针管部、针座 2、电极线插头 3 和连接导管插头 4，所述针管部后端与针座 2 连接，该针座 2 的尾部设有连接导管插头 4 和电极线插头 3，连接导管插头 4 与输液器具相连，电极线插头 3 与神经丛刺激器的输出接口相连接；所述针管部包括外针管 101 和内针管 102，其中外针管 101 的内径与内针管 102 的外径相同，外针管 101 套在内针管 102 上；所述内针管 102 的材料为不锈钢，内针管 102 的内外表面上设有神经丛刺激针内针绝缘涂层，内针管 102 的内外表面自基底向上依次分别镀有氮化钛镀层和聚对二甲苯绝缘涂层；所述内针管 102 的外表面设

置有刺激环面 5, 该刺激环面 5 位于自内针管 102 的针尖部位起沿内针管 102 的长轴方向延长至 10mm 至 20mm 长度范围; 所述刺激环面 5 上设有环绕内针管 102 外圆的断面为 V 型或 U 型的螺旋槽线, 这些螺旋槽线可以是单螺旋, 也可以是同时具有正螺旋与反螺旋的槽线; 所述刺激环面 5 上可设置有若干道断面为 V 型或 U 型的闭合槽线; 所述刺激环面 5 上可设置有若干道断面为 V 型或 U 型的闭合槽线, 刺激环面 5 上还可设置沿针管长轴方向等距排列的多列呈三棱锥形、四棱锥形或半圆形的凹陷; 所述外针管 101 的材料为 FPE 特富龙材料, 该电脉冲 / 超声波用神经丛刺激针的表面的所有设置, 都可以对超声波发生器探头发射的超声波产生折射、反射或散射, 被超声探头所接收并显示在屏幕上。

[0025] 使用时, 连接神经丛刺激器与“电脉冲 / 超声波用神经丛刺激针”并调试至工作状态, 在预定的目标神经处经皮穿刺进入组织。启动 B 超机, 将探头在“电脉冲 / 超声波用神经丛刺激针”进针处附近进行扫描, 并观察显示屏的图像, 判断针管部及针尖部位在人体组织的位置; 调整神经丛刺激器的输出电流, 待输出电流最小时仍能观察到相应肌肉组织的抽颤, 即可判定已达距神经最近处, 此时可选择以下操作中的一种: a. 通过内针管 102 向目标神经注射麻药; b. 抽出内针管 102, 通过外针管 101 向皮下穿刺处放置麻醉导管; c. 抽出内针管 102, 经过连接导管插头 4 连接注药管路。完成阻滞。

[0026] 用于传导电脉冲定位目标神经: 本设计通过电极线插接口与神经丛刺激器的输出电缆接口相连接, 接收到神经刺激器发出的电脉冲并经由电极线、针管部尖端的导电部分到达人体组织和目标神经处, 因针管部整体部分以及针管部的外针管 101 部分为绝缘层, 虽然经皮穿刺进入人体组织, 但不会与人体组织发生电接触, 仅仅针尖一点导电, 并释放电荷脉冲。因此, 只需极微弱的阈值电流便可诱发目标神经运动分支所支配的肌纤维收缩, 使操作者很方便的观察到相应的肌体抽颤, 籍此, 可精确的定位目标神经。

[0027] 用于反射来自 B 超机的声波信号: 本设计的针管部由外针管 101 与内针管 102 组成, 内针部分系由不锈钢材料制成, 在其表面之上, 分别制造有断面为 V 形或 U 形的螺旋槽线、断面为 V 形或 U 形的闭合槽线、三棱锥形或四棱锥形或半圆形的凹陷等形状中的一种, 这些形状都可以有效的对来自 B 超探头的超声波信号进行反射、折射和散射, 并且被 B 超探头所接收, 经过信号处理显示在屏幕上, 可帮助医生判断针管及针尖在体内的位置。

[0028] 用于注射局麻药进行神经阻滞: 本设计的针座部分设有医用导管接口, 当目标神经定位完成以后, 可以连接上医用导管和注射器, 将局麻药通过针管注入目标神经处, 完成神经阻滞。

[0029] 用于较长时间的手术麻醉或镇痛: 本设计的外针管 101 可被用于放置留置导管。当有此需要时, 可将留置导管通过外针管 101 进入到目标神经处, 再将外针管 101 缓缓退出, 接上留置导管接头后可利用注射器或自动注药泵向目标神经处输注局麻药。

[0030] 对于本领域技术人员而言, 显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节, 而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下, 能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此, 无论从哪一点来看, 均应实施例看作是示范性的, 而且是非限制性的, 本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定, 因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外, 应当理解, 虽然本说明书按照实施方式加以描述, 但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

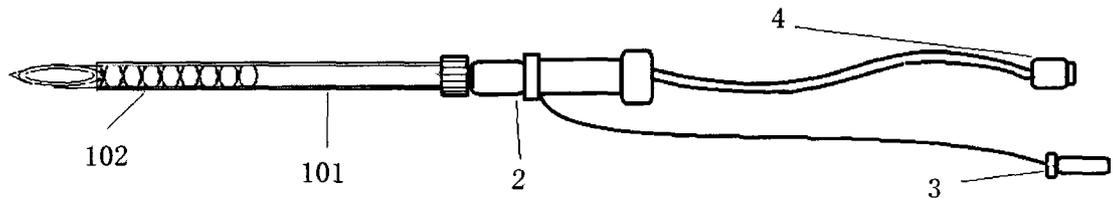


图 1

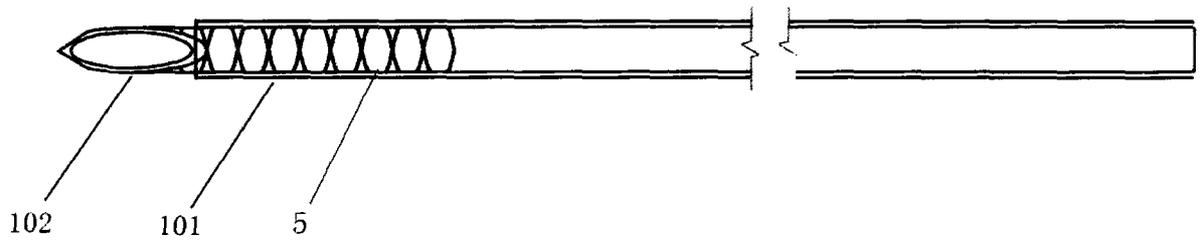


图 2



图 3

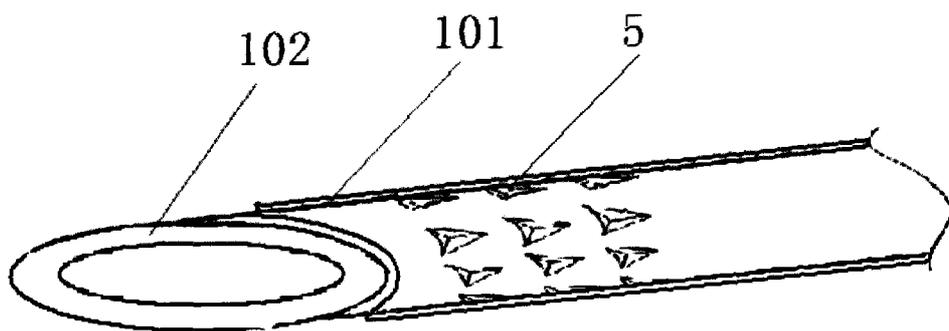


图 4

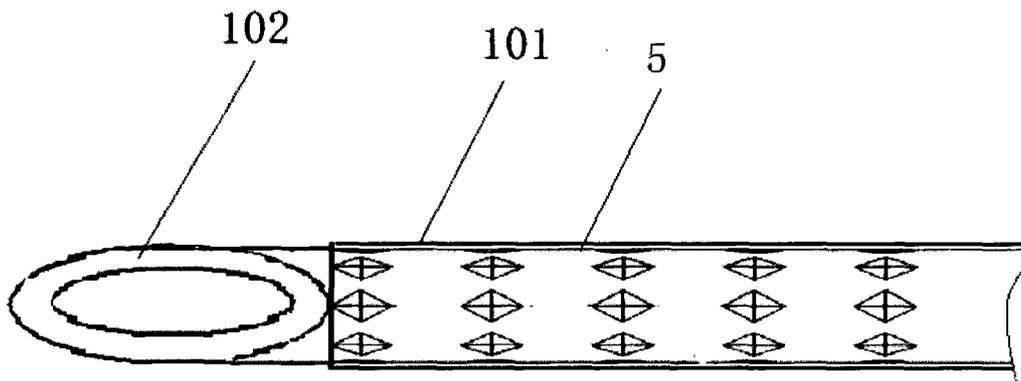


图 5

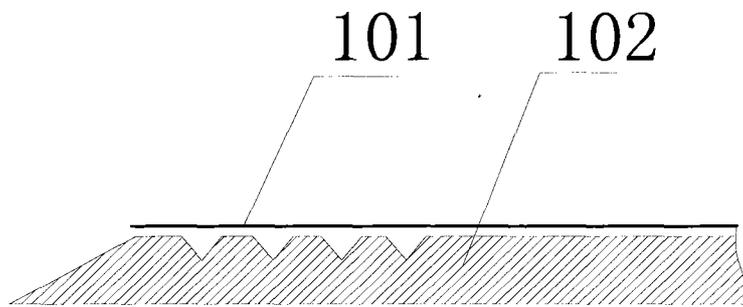


图 6

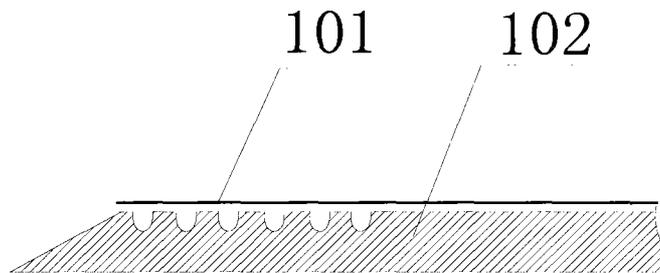


图 7

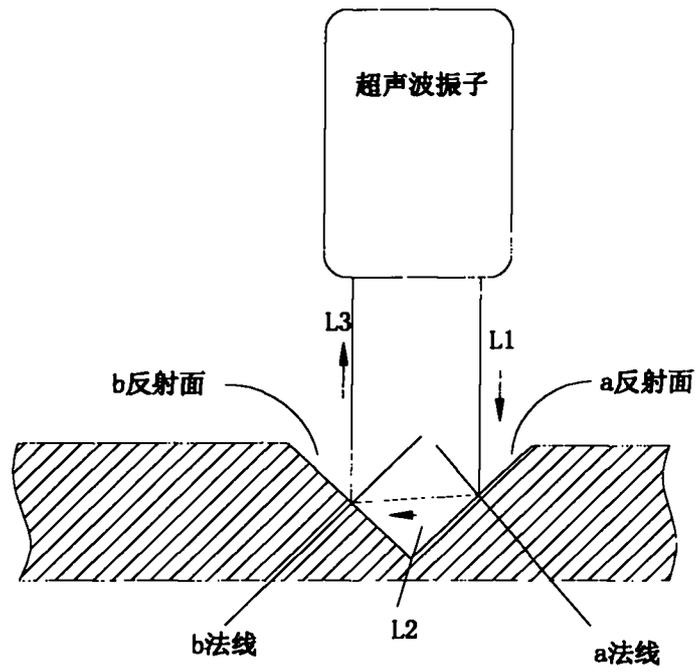


图 8

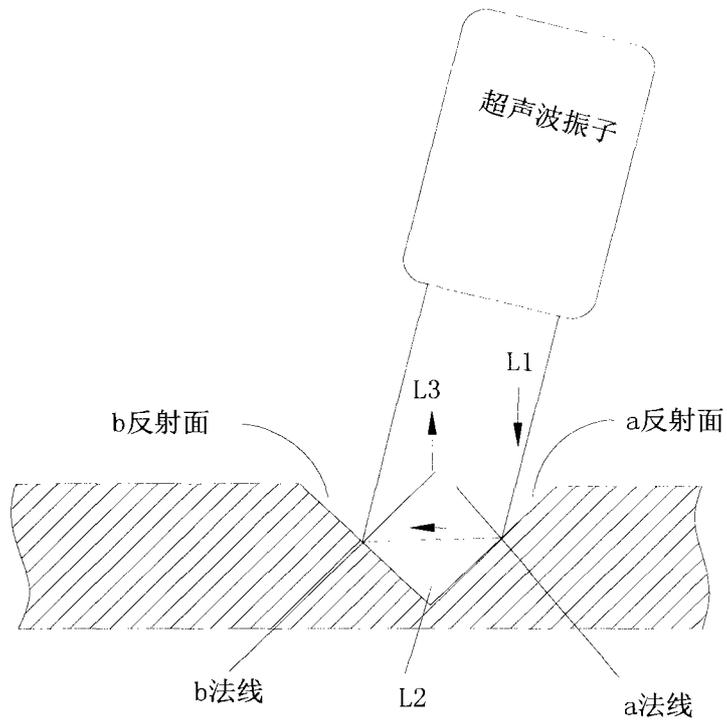


图 9

专利名称(译)	电脉冲与超声波用神经丛刺激针		
公开(公告)号	CN204521908U	公开(公告)日	2015-08-05
申请号	CN201520152285.0	申请日	2015-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	肖建民 王刚		
申请(专利权)人(译)	肖建民 王刚		
当前申请(专利权)人(译)	肖建民 王刚		
[标]发明人	王刚		
发明人	王刚		
IPC分类号	A61M19/00 A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

电脉冲与超声波用神经丛刺激针，包括针管部、针座、电极线插头和连接导管插头，所述针管部后端与针座连接，该针座的尾部设有连接导管插头和电极线插头；所述针管部包括外针管和内针管，其中外针管的内径与内针管的外径相同，外针管套在内针管上；所述内针管的外表面设置有刺激环面；所述刺激环面上设有环绕内针管外圆的断面为V型或U型的螺旋槽线；该电脉冲与超声波用神经丛刺激针可同时采用电脉冲和超声波定位外周神经丛，通过神经丛刺针对目标神经进行刺激，能够直接观察到病人肌体的客观反应；将神经丛刺激器与超声波设备结合使用，两种定位方法在一个刺激针上得到应用，可达到直观便捷和精确定位的效果。

