



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208851520 U

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201820289154.0

(22)申请日 2018.03.01

(73)专利权人 吴远贵

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区淮河西  
路488号2幢301室

专利权人 蒋业

(72)发明人 吴远贵 蒋业

(74)专利代理机构 合肥金安专利事务所(普通  
合伙企业) 34114

代理人 于俊

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

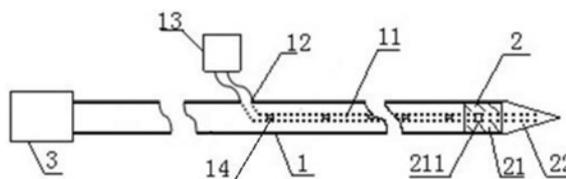
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种慢性闭塞病变血管内超声导管

(57)摘要

一种慢性闭塞病变血管内超声导管,包括导管本体和探头,探头包括换能器和导引部;换能器的外柱面上固定有标志I和标志II;且在超声显示中标志I的尺寸大于所述标志II的尺寸。本实用新型在探头的不同方位上设立标志,能够帮助手术者确定工作导丝的前进方向,从而保证导丝腔内的工作导丝准确地行走在血管真腔内。



1. 一种慢性闭塞病变血管内超声导管,包括管状的导管本体(1)和探头(2),所述探头(2)包括圆柱状的换能器(21)和圆锥状的导引部(22);所述导管本体(1)、换能器(21)和导引部(22)同轴设置,所述导管本体(1)内设导丝腔(11),所述导管本体(1)的一端连接超声仪(3),另一端连通换能器(21);其特征在于:

所述换能器(21)的外柱面上固定有标志I(211)和标志II(212);所述标志I(211)和标志II(212)均为对称形状的薄片状,且在超声显示中所述标志I(211)的尺寸大于所述标志II(212)的尺寸;所述标志I(211)的中心点和标志II(212)的中心点位于换能器(21)的同一径向截面上,所述标志I(211)的中心点和所述换能器(21)轴心的径向连线与所述标志II(212)的中心点和所述换能器(21)轴心的径向连线之间互相垂直。

2. 根据权利要求1所述的慢性闭塞病变血管内超声导管,其特征在于:所述导管本体(1)在距离所述换能器(21)120cm处设开口(12),所述开口(12)向内连通所述导丝腔(11),向外延伸出导丝口(13)。

3. 根据权利要求2所述的慢性闭塞病变血管内超声导管,其特征在于:所述导管本体(1)在所述开口(12)与所述换能器(21)之间设若干个标志III(14),所述标志III(14)沿轴向成一排分布,所述标志III(14)的中心点均与所述标志I(211)的中心点位于同一直线上。

4. 根据权利要求1所述的慢性闭塞病变血管内超声导管,其特征在于:所述导引部(22)的轴向长度为0.1~0.5cm。

5. 根据权利要求1所述的慢性闭塞病变血管内超声导管,其特征在于:所述标志I(211)和标志II(212)为长方体状,所述标志I(211)的长度为0.08~0.20cm,宽度为0.02cm,厚度为0.01cm;所述标志II(212)的长度为0.08~0.20cm,宽度为0.01cm,厚度为0.01cm。

## 一种慢性闭塞病变血管内超声导管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种慢性闭塞病变血管内超声导管。

### 背景技术

[0002] 在临床应用冠脉造影的病例中,慢性闭塞病变占20%~40%。慢性闭塞病变超过3个月后,病变部位硬度高,在经皮冠状动脉支架术时工作导丝很难通过闭塞段,往往会穿透病变血管,导致手术失败。因此,工作导丝能否顺利通过病变血管的闭塞段,是决定手术能否成功的关键。

[0003] 目前,血管内超声技术对病变血管显像良好,有些医疗机构开始尝试利用血管内超声技术开通慢性闭塞病变。如图4所示,使用现有技术超声导管5,超声在病变血管4中成像,病变血管内部显像清晰,但是病变血管的方位不明确,并且每次重新进入血管闭塞段所显示的病变血管的方位都不相同。因此,现有技术超声导管5不能显示病变血管的方位,进而不能正确地指引工作导丝的前进方向,不能确保工作导丝在病变血管真腔内行走,造成手术繁杂,甚至穿破病变血管造成严重的并发症,在消耗大量的时间及材料后仍有部分手术未能获得成功;绝大多数介入医师宁愿使用传统方法,以至此法不能推广。但是,这无疑为慢性闭塞病变的开通打开了一扇门,完善和改进这种方法则是目前急需解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 为避免上述现有技术所存在的不足,将病变血管的显像、方位及工作导丝的前进方向结合起来,本实用新型提供一种慢性闭塞病变血管内超声导管。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种慢性闭塞病变血管内超声导管,包括管状的导管本体和探头,探头包括圆柱状的换能器和圆锥状的导引部;导管本体、换能器和导引部同轴设置,导管本体内设导丝腔,导管本体的一端连接超声仪,另一端连通换能器;

[0007] 换能器的外柱面上固定有标志I和标志II;标志I和标志II均为对称形状的薄片状,且在超声显示中标志I的尺寸大于所述标志II的尺寸;标志I的中心点和标志II的中心点位于换能器的同一径向截面上,标志I的中心点和换能器轴心的径向连线与标志II的中心点和换能器轴心的径向连线之间互相垂直。

[0008] 作为优化方案,导管本体在距离换能器120cm处设开口,开口向内连通导丝腔,向外延伸出导丝口。

[0009] 作为优化方案,导管本体在开口与换能器之间设若干个标志III,标志III沿轴向成一排分布,标志III的中心点均与所述标志I的中心点位于同一直线上。

[0010] 作为优化方案,导引部的轴向长度为0.1~0.5cm。

[0011] 作为优化方案,标志I和标志II为长方体状,标志I的长度为0.08~0.20cm,宽度为0.02cm,厚度为0.01cm;标志II的长度为0.08~0.20cm,宽度为0.01cm,厚度为0.01cm。

[0012] 本实用新型的有益效果包括：

[0013] 1. 本实用新型在探头的不同方位上设立标志，能够帮助手术者确定工作导丝的前进方向，从而保证导丝腔内的工作导丝准确地行走在病变血管真腔内。

[0014] 使用本实用新型改进后的超声导管，在工作导丝通过病变血管的过程中，始终在超声引导下辨明方向再前进，几乎无需造影剂及放射线，工作导丝始终在病变血管内运行，就可通过病变血管的闭塞段。本实用新型改进后超声导管，在临床操作过程中，省时、省力，经济高效，成功率高，并发症低，操作简单，容易推广。

[0015] 2. 超声导管在前进的过程中，标志Ⅲ的方位保持不变，从而确保标志I的方位不变。

[0016] 3. 导管本体在距离换能器120cm处设开口，方便在手术过程中需交换工作导丝。

[0017] 4. 本实用新型缩短了导引部的长度，有效提高了工作导丝前进过程中的灵活性和准确性。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型在病变血管内的超声显影图。

[0020] 图3为本实用新型使用状态剖面图。

[0021] 图4为现有技术超声导管在病变血管内的超声显影图。

[0022] 在所有附图中，相同的附图标记用来表示相同的元件或结构，其中：

[0023] 1-导管本体，11-导丝腔，12-开口，13-导丝口，14-标志Ⅲ，2-探头，21-换能器，211-标志I，212-标志Ⅱ，22-导引部，3-超声仪，4-病变血管，5-现有技术超声导管，6-工作导丝。

### 具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 实施例1：

[0026] 一种慢性闭塞病变血管内超声导管，如图1所示，包括管状的导管本体1和探头2，探头2包括圆柱状的换能器21和圆锥状的导引部22，导管本体1、换能器21和导引部22同轴设置。导引部22的长度为0.1cm，本实用新型缩短了导引部的长度，提高了工作导丝6前进过程中的灵活性和准确性。导管本体1内设导丝腔11，导管本体1的一端连接超声仪3，另一端连通换能器21；导管本体1在距离换能器21 120cm处设开口12，开口12向内连通导丝腔11，向外延伸出导丝口13。

[0027] 如图2所示，换能器21的外柱面上固定有标志I211和标志Ⅱ212，如果换能器21上设有保护套，那么标志I211和标志Ⅱ212固定在保护套上。标志I211和标志Ⅱ212均为对称形状的薄片状，且在超声显示中标志I211的尺寸大于标志Ⅱ212的尺寸；标志I211的中心点和标志Ⅱ212的中心点位于换能器21的同一径向截面上，标志I211的中心点和换能器21轴心的径向连线与标志Ⅱ212的中心点和换能器21轴心的径向连线之间互相垂直。标志I211

和标志Ⅱ212选用不透X射线及超声显影的材质制作。标志I211和标志Ⅱ212为长方体状,标志I211的长度为0.20cm,宽度为0.02cm,厚度为0.01cm;标志Ⅱ212的长度为0.20cm,宽度为0.01cm,厚度为0.01cm。

[0028] 导管本体1在开口12与换能器21之间设若干个标志Ⅲ14,标志Ⅲ14沿轴向成一排分布,标志Ⅲ14的中心点均与标志I211的中心点位于同一直线上。超声导管在前进的过程中,标志Ⅲ14的方位保持不变,从而确保标志I的方位不变。

[0029] 临床使用时,将普通导丝推入导管本体1内,导管本体1与超声仪3连接,平放在操作台上。标志Ⅲ14始终朝上,标志I211同样朝上,导管本体1平推前进,不可扭转。普通导丝引导血管内超声导管靠近病变血管4的闭塞段,将普通导丝从开口12处抽出,放入工作导丝6。普通导丝很软,仅能把超声导管引导到病变的闭塞段,不能用于穿透病变。工作导丝6比较硬,既可以穿透病变,也可以穿透血管。

[0030] 标志Ⅲ14能确定标志I211的方向,因此手术者能通过标志Ⅲ14明确标志I211的方位,此时工作导丝6的前进方向只需根据标志I211的方位进行调整,导引部22及工作导丝6就不会损伤闭塞段的血管壁,使得导管本体1始终在病变血管4内运行,如图3所示。通过超声影像确定换能器21的方位,明确病变血管4与探头2的方位关系,调整并逐步推进工作导丝6,再推进导管本体1,血管内超声进一步确定导管本体1与病变血管4的方位关系,决定工作导丝6前进或后退、调整后再前进,如此反复即可使工作导丝6始终在血管腔内运行并穿过病变部位。

[0031] 使用本实用新型改进后的超声导管,在工作导丝6通过病变血管的过程中,始终在超声引导下辨明方向再前进,几乎无需造影剂及放射线,工作导丝6始终在病变血管4内运行,最终通过病变血管4的闭塞段。本实用新型改进后超声导管,在临床操作过程中,省时、省力,经济高效,成功率高,并发症低,操作简单,容易推广。

[0032] 实施例2:

[0033] 一种慢性闭塞病变血管内超声导管,其结构与实施例1的结构相近,区别仅在于,导引部22的长度为0.5cm;标志I211和标志Ⅱ212的长度均为0.08cm,宽度和厚度则与实施例1相同。

[0034] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

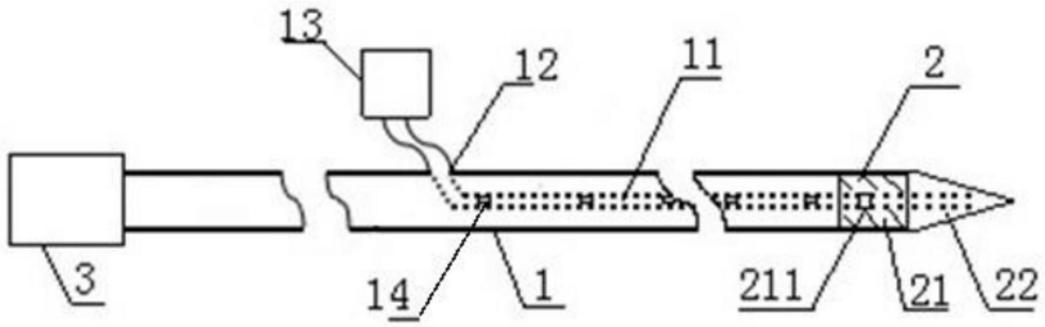


图1

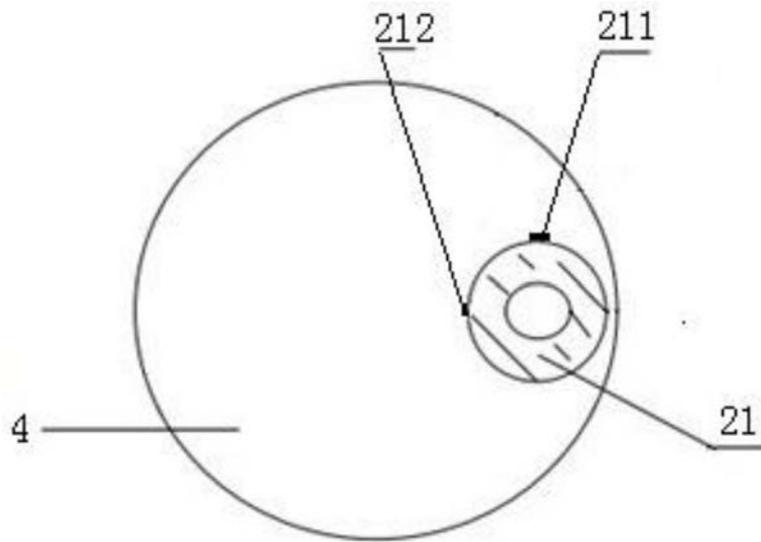


图2

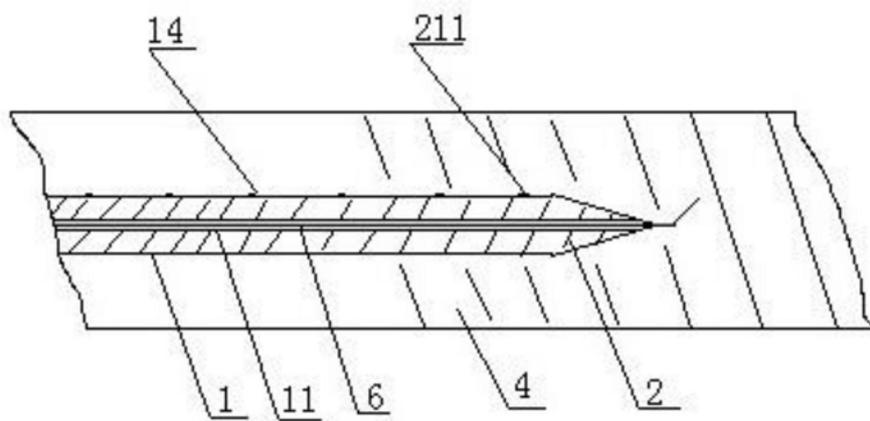


图3

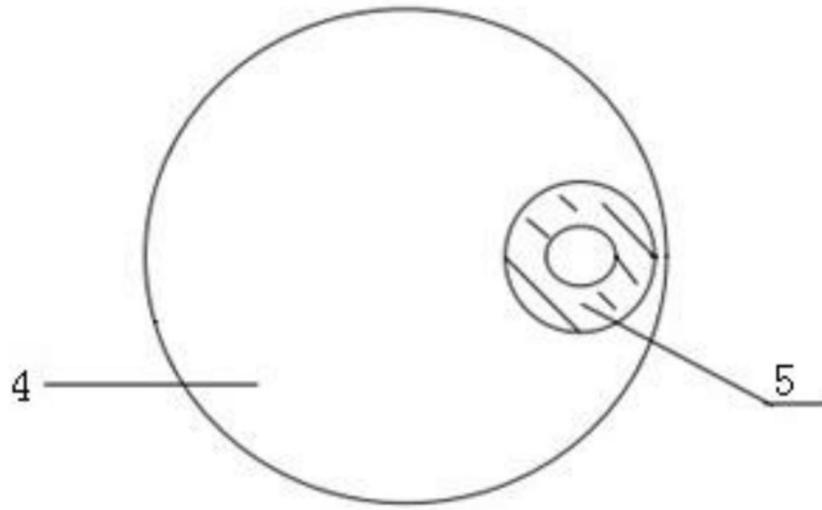


图4

专利名称(译)	一种慢性闭塞病变血管内超声导管		
公开(公告)号	<a href="#">CN208851520U</a>	公开(公告)日	2019-05-14
申请号	CN201820289154.0	申请日	2018-03-01
[标]发明人	蒋业		
发明人	吴远贵 蒋业		
IPC分类号	A61B8/12		
代理人(译)	于俊		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种慢性闭塞病变血管内超声导管，包括导管本体和探头，探头包括换能器和导引部；换能器的外柱面上固定有标志I和标志II；且在超声显示中标志I的尺寸大于所述标志II的尺寸。本实用新型在探头的不同方位上设立标志，能够帮助手术者确定工作导丝的前进方向，从而保证导丝腔内的工作导丝准确地行走在血管真腔内。

