



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207506591 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201720405074.2

(22)申请日 2017.04.18

(73)专利权人 天津恒宇医疗科技有限公司

地址 300203 天津市滨海新区自贸试验区  
(空港经济区)西八道9号厂房1三层东  
区

(72)发明人 邱维宝 田洁

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

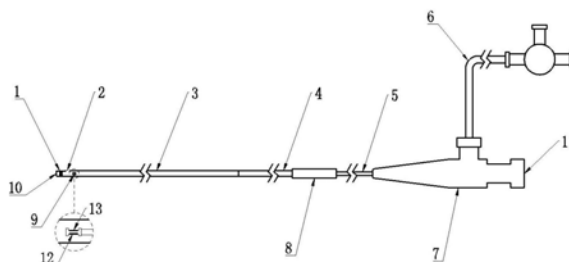
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管

### (57)摘要

本实用新型提供了一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管,所述超声探头设有单晶芯片和压电陶瓷芯片,单晶芯片保证了导管的高分辨率,压电陶瓷芯片保证了导管的长距探测深度。所述软头设有锥度,方便导管进入人体;所述软头采用了比远端导管软的材质,避免了进入人体时对组织的伤害。所述远端导管上涂覆有亲水涂层,增加了导管的顺滑性,方便进入人体。所述中枢端前端锥度部分材质较软,防止近端导管过度弯曲。所述显影环在X光下具有显影效果,可标记导管进入人体后的位置。本实用新型的血管内超声成像导管具有高分辨率与长距探测深度,对血管腔内组织的识别更清晰,并且方便进入人体,可控性强,能够有效避免使用中对组织的伤害。



1. 一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管, 包括显影环, 侧口, 远端导管, 中端导管, 近端导管, 进注段, 中枢端, 回拉器, 超声探头, 软头, 电接头, 其特征在于:

所述导管上设有中枢端, 所述中枢端上端连接进注段; 所述中枢端一侧连接电接头, 所述中枢端另一侧连接近端导管, 所述近端导管另一侧连接回拉器, 回拉器连接近端导管和中端导管, 中端导管另一侧连接远端导管, 所述远端导管的前端设有显影环, 所述显影环后方设有侧口, 所述远端导管前端连接软头, 所述远端导管的前端设有超声探头; 所述超声探头设有单晶芯片与压电陶瓷芯片。

2. 根据权利要求1所述的一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管, 其特征在于: 所述中枢导管前端锥度部分为软材质。

3. 根据权利要求1所述的一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管, 其特征在于: 所述显影环在X光下具有显影效果。

4. 根据权利要求1所述的一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管, 其特征在于: 所述远端导管上涂覆有亲水涂层。

5. 根据权利要求1所述的一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管, 其特征在于: 所述回拉器为导管提供回拉行程。

## 一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管

[0001] 【技术领域】

[0002] 本实用新型涉及一种导管装置,特别涉及一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管。

[0003] 【背景技术】

[0004] 血管内超声(intravenous ultrasound, IVUS)通过导管技术将微型化的超声探头置入血管腔内进行显像,可提供血管的横截面图像,不仅可以了解管壁的形态,还能直接显示管壁的结构,掌握管壁病变的性质,被认为是血管检查的新“金标准”。运用血管内超声可以准确把握血管的管壁形态及狭窄程度,尤其是在冠心病的介入性诊疗中有很高的指导价值。血管内超声可用于指导支架的置入、支架内膜增生的评价、支架内再狭窄原因的探讨以及支架晚期贴壁不良和支架内血栓的检出等。

[0005] 随着血管内超声在心血管领域的应用,大大提高了冠心病的诊断和治疗水平。现阶段的血管内超声穿透组织的能力较强,但分辨率有限,在判断冠状动脉粥样硬化斑块的形状和结构层次方面不尽如人意。研究出一种兼具高分辨率与长距探测深度的血管内超声导管将对血管腔内组织的识别更清晰,在冠心病的介入性诊疗中将具有更好的指导意义。

[0006] 【实用新型内容】

[0007] 本实用新型的主要目的在于提供一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管,配合血管内超声系统使用,兼具长距探测深度与高分辨率,可以实现清晰成像,并且避免使用中对组织的伤害,同时方便进入人体,操作简单,有利于推广应用。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0009] 一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管,包括显影环,侧口,远端导管,中端导管,近端导管,进注段,中枢端,回拉器,超声探头,软头,电接头,所述导管上设有中枢端,所述中枢端上端连接进注段;所述中枢端一侧连接电接头,所述中枢端另一侧连接近端导管,所述近端导管另一侧连接回拉器,回拉器连接近端导管和中端导管,中端导管另一侧连接远端导管,所述远端导管的前端设有显影环,所述显影环后方设有侧口,所述远端导管前端连接软头,所述远端导管的前端设有超声探头;所述超声探头设有单晶芯片与压电陶瓷芯片。

[0010] 进一步地,所述中枢导管前端锥度部分为软材质。

[0011] 进一步地,所述显影环在X光下具有显影效果。

[0012] 进一步地,所述远端导管上涂覆有亲水涂层。

[0013] 进一步地,所述回拉器为导管提供回拉行程。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、超声探头设有单晶芯片和压电陶瓷芯片,单晶芯片保证了导管的高分辨率,压电陶瓷芯片保证了导管的长距探测深度;

[0016] 2、远端导管涂覆的亲水涂层、软头的锥度、软头的较软材质的设定均保证了导管的顺滑性,方便进入人体,避免进入时对组织的伤害;

[0017] 3、中枢端前端锥度部分材质较软,以防止近端导管在使用中过度弯曲,增强了导

管的稳定性。

[0018] 本实用新型的导管兼具长距探测深度与高分辨率,并且极大的提高了可操控性,降低了操作难度和手术风险,可以更好的实现清晰成像。

[0019] 【附图说明】

[0020] 图1为本实用新型一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管结构示意图。

[0021] 【具体实施方式】

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 图1是本实用新型的兼具高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管的结构示意图。

[0024] 实施例:

[0025] 如图1所示,本实用新型提供了一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管,包括显影环1,侧口2,远端导管3,中端导管4,近端导管5,进注段6,中枢端7,回拉器8,超声探头9,软头10,电接头11。

[0026] 所述导管上设有中枢端7,中枢端7一侧连接电接头11,在手术中,电接头11连接血管内超声系统,为导管提供和接收电信号。中枢端7上端连接进注段6,使用时,进注段6将会连接注射装置,注射装置将造影剂从进注段注入导管。中枢端7另一侧连接近端导管5,中枢端7前端锥度部分材质较软,可以防止使用时近端导管4过度弯曲,增强了导管的稳定性和可靠性。近端导管5另一侧连接回拉器8,回拉器8连接近端导管5和中端导管4,回拉器8能使中端导管4和近端导管5发生相对移动,为导管提供回拉行程。中端导管4另一侧连接远端导管3,远端导管3为进入人体的导管部分,远端导管3上涂覆有亲水涂层,增加远端导管3外表面的顺滑性以方便进入人体。远端导管3的前端设有显影环1,显影环1在X光下具有显影效果,可标记导管进入人体后的位置,方便操作者对导管位置的跟踪。显影环1后方设有侧口2,手术时,导丝从导管前端进入导管,从侧口2处穿出。超声探头9设于远端外管3前端内部,在使用时用于采集图像,超声探头9设有单晶芯片13和压电陶瓷芯片12,单晶芯片13保证了导管的高分辨率,压电陶瓷芯片12保证了导管的长距探测深度。远端导管3前端连接软头10,软头10为导管最先进入人体的部位,软头10上锥度的设定方便了导管的进入,软头10采用比远端导管3更软的材料,避免导管进入人体时对组织的伤害。

[0027] 手术中导管的使用方法和过程如下:将进注段连接上注射装置,向导管中注射造影剂清洗导管。将中枢端连接血管内超声系统。导丝前端进入人体,导丝后端从导管前端穿入导管,然后从侧口处穿出。在手术过程中,导丝不断向前进入人体直至到达需要成像的部位,在导管沿着导丝也到达人体需要成像的部位。此时通过进注段打造影剂,造影剂通过导管进入人体需要成像的部位,启动血管内超声系统,通过超声探头对需要成像部位进行扫描成像。成像结束后将导管及导丝撤回。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和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效物界定。

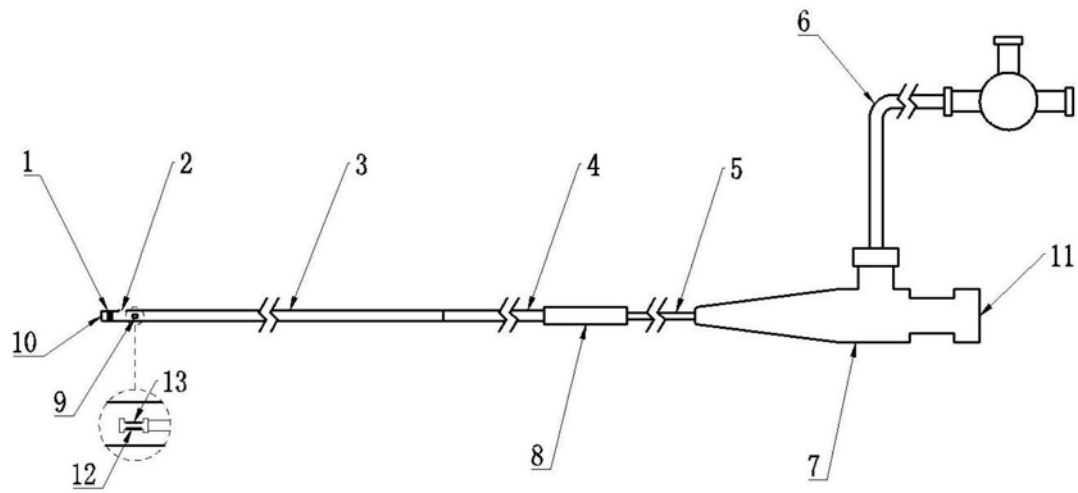


图1

专利名称(译)	一种高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管		
公开(公告)号	<a href="#">CN207506591U</a>	公开(公告)日	2018-06-19
申请号	CN201720405074.2	申请日	2017-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	天津恒宇医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津恒宇医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津恒宇医疗科技有限公司		
[标]发明人	邱维宝 田洁		
发明人	邱维宝 田洁		
IPC分类号	A61B8/12 A61B8/08		
代理人(译)	邢江峰		
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高分辨率与长距探测深度的血管内超声成像导管，所述超声探头设有单晶芯片和压电陶瓷芯片，单晶芯片保证了导管的高分辨率，压电陶瓷芯片保证了导管的长距探测深度。所述软头设有锥度，方便导管进入人体；所述软头采用了比远端导管软的材质，避免了进入人体时对组织的伤害。所述远端导管上涂覆有亲水涂层，增加了导管的顺滑性，方便进入人体。所述中枢端前端锥度部分材质较软，防止近端导管过度弯曲。所述显影环在X光下具有显影效果，可标记导管进入人体后的位置。本实用新型的血管内超声成像导管具有高分辨率与长距探测深度，对血管腔内组织的识别更清晰，并且方便进入人体，操控性强，能够有效避免使用中对组织的伤害。

