



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208464030 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820029439.0

(22)申请日 2018.01.09

(73)专利权人 浙江成运医疗器械有限公司

地址 314113 浙江省嘉兴市嘉善县大云镇  
创业路555号3幢1单元103室

(72)发明人 刘华 牛泉云 金付龙

(74)专利代理机构 上海恒锐佳知识产权代理事  
务所(普通合伙) 31286

代理人 张骥

(51)Int.Cl.

A61B 1/018(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

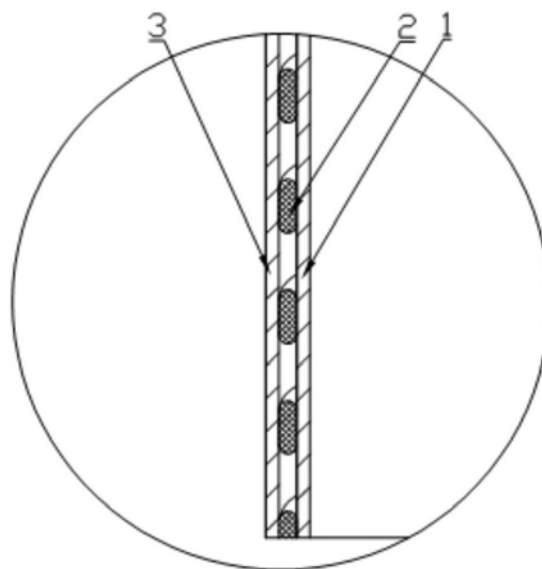
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

内窥镜用钳道管

(57)摘要

本实用新型公开了一种内窥镜用钳道管,所述钳道管的管壁包括内层、中间层、外层,内层采用PTFE材料;中间层为螺旋金属丝网层;外层为聚醚嵌段酰胺弹性体层。本实用新型采用三层结构,钳道管的内层使用PTFE材料,保留PTFE材料优势;同时增加螺旋金属丝网中间层和聚醚嵌段酰胺弹性体外层,在保证钳道管强度及润滑性等性能的前提下,能够使钳道管的壁厚做到0.15~0.2mm,有利于增大钳道管内径或者减小先端部外形尺寸,提高内窥镜的插入性能。



1. 一种内窥镜用钳道管,其特征在于:所述钳道管的管壁包括内层、中间层、外层,内层采用PTFE材料;中间层为螺旋金属丝网层;外层为聚醚嵌段酰胺弹性体层。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜用钳道管,其特征在于:所述中间层为由厚度为0.04mm的不锈钢扁钢丝缠绕而成的螺旋结构。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜用钳道管,其特征在于:所述外层的牌号为Pebax5533。

## 内窥镜用钳道管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用软性电子内窥镜部件,具体涉及一种内窥镜用钳道管。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一种应用非常广泛的医疗器械,可以直接插入人体进行观察和诊治疾病。作为首先进入人体的部件,位于其最前端的先端部直接影响着内窥镜的性能及病人的舒适感。

[0003] 电子内窥镜的先端部一般包括图像传感器、光学镜头、光源照明、钳道管等结构。钳道管的内径越大,其通过能力越强,支持的器械越多,吸引流量越大。但是,对于电子内窥镜的先端部来说,其外径越小,则适用范围越广泛,病人的舒适度越好。因此,在图像传感器和光学镜头尺寸一定的情况下,要减小先端部的外径,只有缩小钳道管的内径,但钳道管作为工作通道,其内径的减小又会影响通过能力。

[0004] 目前,钳道管的材料一般选用单层或者多层PTFE(Poly tetra fluoroethylene, 聚四氟乙烯)材料。但是,由于PTFE的机械性质较软,为保证钳道管的强度,必须采用较大的壁厚,其厚度通常为0.3~0.4mm。在钳道管内径一定的情况下,外径将增加0.6~0.8mm。这种钳道管势必会将增加先端部的外形尺寸,降低内窥镜的插入性能。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种内窥镜用钳道管,它可以使减小钳道管的壁厚。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型内窥镜用钳道管的技术解决方案为:

[0007] 所述钳道管的管壁包括内层、中间层、外层,内层采用PTFE材料;中间层为螺旋金属丝网层;外层为聚醚嵌段酰胺弹性体层。

[0008] 本实用新型内窥镜用钳道管的技术效果在于:

[0009] 本实用新型采用三层结构,钳道管的内层使用PTFE材料,保留PTFE材料优势;同时增加螺旋金属丝网中间层和聚醚嵌段酰胺弹性体外层,在保证钳道管强度及润滑性等性能的前提下,能够使钳道管的壁厚做到0.15~0.2mm,有利于增大钳道管内径或者减小先端部外形尺寸,提高内窥镜的插入性能。

[0010] 进一步地,所述中间层为由厚度为0.04mm的不锈钢扁钢丝缠绕而成的螺旋结构。本实用新型的中间层能够增加钳道管的拉伸和弯曲强度,并使钳道管不易折扁变形。

[0011] 进一步地,所述外层的牌号为Pebax5533。

[0012] 本实用新型可以达到的技术效果是:

[0013] 本实用新型能够使钳道管壁厚减小,从而使钳道管的内径尽可能大而先端部的外形尺寸尽可能小。

## 附图说明

[0014] 本领域的技术人员应理解,以下说明仅是示意性地说明本实用新型的原理,所述原理可按多种方式应用,以实现许多不同的可替代实施方式。这些说明仅用于示出本实用新型的教导内容的一般原理,不意味着限制在此所公开的实用新型构思。

[0015] 结合在本说明书中并构成本说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施方式,并且与上文的总体说明和下列附图的详细说明一起用于解释本实用新型的原理。

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 图1是本实用新型内窥镜用钳道管的示意图;

[0018] 图2是图1中的A部局部放大示意图;

[0019] 图3是中间层螺旋金属丝网扁钢丝缠绕方式的示意图。

[0020] 图中附图标记说明:

[0021] 1为内层, 2为中间层,

[0022] 3为外层。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。除非另外定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本文中使用的“包括”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。

[0024] 如图1、图2所示,本实用新型内窥镜用钳道管,所述钳道管的管壁包括内层1、中间层2、外层3,内层1采用PTFE材料;中间层2为螺旋金属丝网层,使用厚度为0.04mm的不锈钢扁钢丝呈螺旋结构缠绕而成,其作用是增加钳道管的拉伸和弯曲强度,并使其不易折扁变形;外层3为聚醚嵌段酰胺弹性体层。

[0025] 外层3的牌号优选为Pebax5533。

[0026] 本实用新型的内层1采用PTFE材料,PTFE材料是固体材料中摩擦系数最低的,能够使钳道管的内壁具有高润滑性,方便活检钳等器械的顺利进出;由于PTFE材料无毒害,具有生理惰性,因此本实用新型能够作为人体植入器械且无不良反应。此外,PTFE材料还具有以下特点:耐腐蚀好,对大多数化学药品和溶剂表现出惰性,能耐强酸强碱和各种有机溶剂,方便钳道管使用各种消毒方式进行消毒;耐高低温性好,在-196~260℃的较广温度范围内均保持优良的力学性能,性能稳定可靠;耐气候,有塑料中最佳的老化寿命。

[0027] 本实用新型的外层3采用聚醚嵌段酰胺弹性体,该材料使钳道管具有以下优点:第一,轻便,是最轻的工程热塑性弹性体;第二,反复形变下没有机械性能的损失,大大改进耐曲挠和耐疲劳性,减少断裂,增加回弹和弹性恢复性能,提高内窥镜插入部性能;第三,优异的抗老化能力,保证钳道管的寿命;第三,精确的尺寸稳定性,在加工钳道管时能保证较小的外形偏差;第四,对大多数的化学品有抗腐蚀作用,便于使用各种消毒方式进行消毒。

[0028] 本实用新型适用于细径内窥镜。

[0029] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变形,而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改属于本实用新型权利要求及其同等技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形在内。

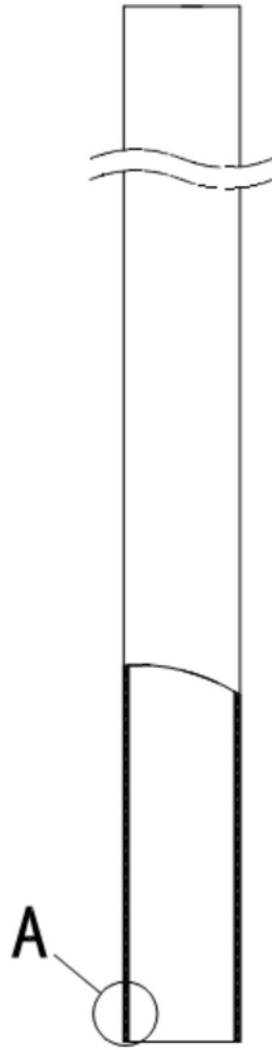


图1

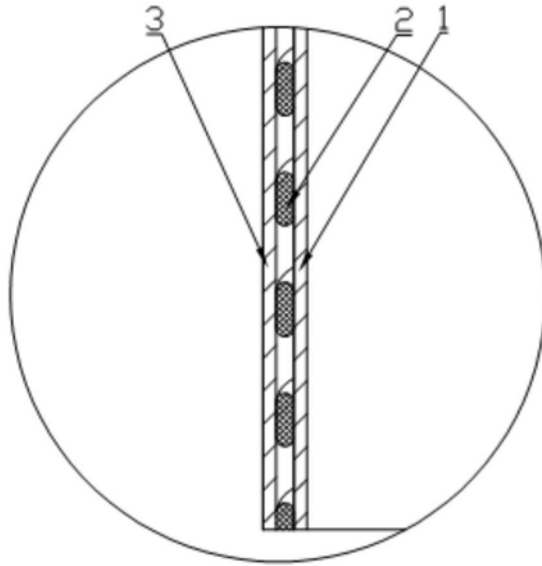


图2

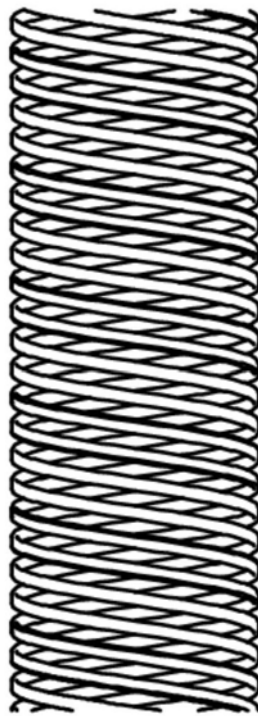


图3

专利名称(译)	内窥镜用钳道管		
公开(公告)号	<a href="#">CN208464030U</a>	公开(公告)日	2019-02-05
申请号	CN201820029439.0	申请日	2018-01-09
[标]发明人	刘华 牛泉云 金付龙		
发明人	刘华 牛泉云 金付龙		
IPC分类号	A61B1/018 A61B1/04		
代理人(译)	张骥		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜用钳道管，所述钳道管的管壁包括内层、中间层、外层，内层采用PTFE材料；中间层为螺旋金属丝网层；外层为聚醚嵌段酰胺弹性体层。本实用新型采用三层结构，钳道管的内层使用PTFE材料，保留PTFE材料优势；同时增加螺旋金属丝网中间层和聚醚嵌段酰胺弹性体外层，在保证钳道管强度及润滑性等性能的前提下，能够使钳道管的壁厚做到0.15~0.2mm，有利于增大钳道管内径或者减小先端部外形尺寸，提高内窥镜的插入性能。

