



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209136549 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821665774.6

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 深圳市显文数码科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区龙华新  
区观湖下湖社区白鸽湖路71号201A

(72)发明人 张刚文 杨文斌 陈娇娇

(74)专利代理机构 深圳市优一知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44522

代理人 王宏洋

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

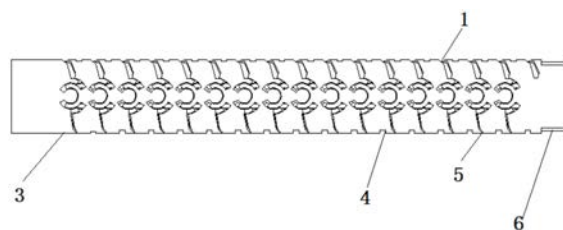
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种一体式单向弯曲内窥镜插入管

### (57)摘要

本实用新型公开了一种一体式单向弯曲内窥镜插入管,包括蛇骨、插入管、钢索及弹簧,蛇骨为圆柱形,沿壁厚设有螺旋切缝,螺旋切缝包含宽缝和窄缝,切缝两侧设有用于钢索穿过的小耳环通孔,宽缝与窄缝连接处,设有防止蛇骨各环节拉脱的凹凸结合扣位,蛇骨与插入管之间,靠近插入管附近设有两个用于固定弹簧端头的大耳环通孔,插入管内部设有弹簧,弹簧中孔内设有钢索。钢索通过弹簧中孔、大耳环、小耳环贯穿插入管和蛇骨,插入管和弯曲部蛇骨部件一体成型,减少了插入管和蛇骨部件的对接工序,在内窥镜钢索牵引下,蛇骨可以向宽缝的一边弯曲,改变钢索牵引方向,蛇骨恢复平直状态,从而实现了单向弯曲。



1. 一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 包括蛇骨、插入管、钢索及弹簧, 其特征在于, 所述蛇骨、插入管一体成型, 所述蛇骨为圆柱形, 沿壁厚设有螺旋切缝, 所述螺旋切缝包含宽缝和窄缝, 切缝两侧设有用于钢索穿过的小耳环通孔, 所述宽缝与所述窄缝连接处, 设有防止所述蛇骨各环节拉脱的凹凸结合扣位, 所述的蛇骨与所述插入管之间, 靠近所述插入管附近设有两个用于固定弹簧端头的大耳环通孔, 所述插入管内部设有弹簧, 所述弹簧中孔内设有用于调控蛇骨摆动方向的钢索, 所述钢索通过所述弹簧中孔、大耳环、小耳环贯穿所述插入管和所述蛇骨。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述宽缝宽度为所述蛇骨外径的 $1/9-1/10$ , 所述窄缝宽度小于 $0.1\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述凹凸结合扣位包括凹面扣和凸面扣。

4. 根据权利要求3所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述弹簧端头通过胶水或焊接固定于所述大耳环上。

5. 根据权利要求1所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述插入管和所述蛇骨的表面均覆盖防水绝缘层及网丝加固耐磨材料。

6. 根据权利要求1或5所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述插入管采用不锈钢或钛合金材料。

7. 根据权利要求1或5所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述插入管存在螺旋切缝, 切缝缝宽不大于 $0.1\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的一种一体式单向弯曲内窥镜插入管, 其特征在于, 所述两个大耳环与所述小耳环通孔对正。

## 一种一体式单向弯曲内窥镜插入管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜领域,具体是一种一体式单向弯曲内窥镜插入管。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一个具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等,它可以经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内。插入管是内窥镜的核心配件之一,其不仅是内窥镜生产必不可少的配件,还是维修所需的常用消耗品。

[0003] 传统内窥镜插入管弯曲部可两向或者四向弯曲,然而在一些特殊的场景下需要单向弯曲,目前市场上存在的内窥镜插入管,无法满足单向弯曲的要求,同时由于插入管部和弯曲部蛇骨部分不在一体,使得内窥镜的装配工序复杂。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种一体式单向弯曲内窥镜插入管,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种一体式单向弯曲内窥镜插入管,包括蛇骨、插入管、钢索及弹簧,蛇骨、插入管

[0007] 一体成型,蛇骨为圆柱形,沿壁厚设有螺旋切缝,螺旋切缝包含宽缝和窄缝,切缝两

[0008] 侧设有用于钢索穿过的小耳环通孔,宽缝与窄缝连接处,设有防止蛇骨各环节拉脱的

[0009] 凹凸结合扣位,蛇骨与插入管之间,靠近插入管附近设有两个用于固定弹簧端头的大

[0010] 耳环通孔,插入管内部设有弹簧,弹簧中孔内设有用于调控蛇骨摆动方向的钢索,钢

[0011] 索通过弹簧中孔、大耳环、小耳环贯穿插入管和蛇骨。

[0012] 进一步地,所述宽缝宽度为所述蛇骨外径的 $1/9-1/10$ ,所述窄缝宽度小于 $0.1\text{mm}$ 。

[0013] 进一步地,所述凹凸结合扣位包括凹面扣和凸面扣。

[0014] 进一步地,所述弹簧端头通过胶水或焊接固定于所述大耳环上。

[0015] 进一步地,所述插入管和所述蛇骨的表面均覆盖防水绝缘层及网丝加固耐磨材料。

[0016] 进一步地,所述插入管采用不锈钢或钛合金材料。

[0017] 进一步地,所述插入管存在螺旋切缝,切缝缝宽不大于 $0.1\text{mm}$ 。

[0018] 进一步地,所述两个大耳环与所述小耳环通孔对正。

[0019] 综上所述,与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:单向弯曲内窥管,结构简单,生产工艺易实行,通过多维激光机将预制钢管切出螺旋切缝,使插入管和曲部蛇骨部件一体成型,减少了插入管和曲部蛇骨部件的对接工序,由于螺旋切缝的存在使刚性管变成

了可以弯折的柔性管,在内窥镜钢索牵引下,蛇骨可以向宽缝的一边弯曲,改变钢索牵引方向,蛇骨恢复平直状态,从而实现了单向弯曲。

#### 附图说明

[0020] 图1为一体式单向弯曲内窥镜插入管的结构示意图。

[0021] 图2为一体式单向弯曲内窥镜插入管内蛇骨结构示意图。

[0022] 图3为一体式单向弯曲内窥镜插入管内蛇骨凹凸扣位的一种形状示意图。

[0023] 图4为一体式单向弯曲内窥镜插入管内蛇骨凹凸扣位的另一种形状示意图。

[0024] 图5为图1中一体式单向弯曲内窥镜插入管中7处的截面示意图。

[0025] 其中:宽缝1、插入管2、蛇骨3、小耳环4、窄缝5、大耳环6、插入管与蛇骨的过渡段7、螺旋切缝8、弹簧9、凹扣面10、凸扣面11、钢索12。

#### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1:

[0028] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中一种一体式单向弯曲内窥镜插入管,包括蛇骨3、插入管2、钢索12及弹簧9,蛇骨3、插入管2一体成型,蛇骨3为圆柱形,沿壁厚设有螺旋切缝,螺旋切缝包含宽缝1和窄缝5,切缝两侧设有用于钢索12穿过的小耳环4通孔,宽缝1与窄缝5连接处,设有防止蛇骨3各环节拉脱的凹凸结合扣位,蛇骨3与插入管2之间,靠近插入管2附近设有两个用于固定弹簧9端头的大耳环6通孔,插入管2内部设有弹簧9,弹簧9中孔内设有用于调控蛇骨3摆动方向的钢索12。钢索12通过弹簧9中孔、大耳环6、小耳环4贯穿插入管2和蛇骨3。宽缝1宽度为所述蛇骨3外径的 $1/9-1/10$ ,所述窄缝5宽度小于 $0.1\text{mm}$ 。凹凸结合扣位包括凹扣面10和凸扣面11,有利于环节之间不容易拉脱,凹凸面间的空隙为凹凸面错动时留出空间,有效防止蛇骨3运动过程出现的拉脱问题。

[0029] 实施例2:

[0030] 一种一体式单向弯曲内窥镜插入管,包括蛇骨3、插入管2、钢索12及弹簧9,蛇骨3、插入管2一体成型,蛇骨3为圆柱形,沿壁厚设有螺旋切缝,螺旋切缝包含宽缝1和窄缝5,切缝两侧设有用于钢索12穿过的小耳环4通孔,宽缝1与窄缝5连接处,设有防止蛇骨3各环节拉脱的凹凸结合扣位,蛇骨3与插入管2之间,靠近插入管2附近设有两个用于固定弹簧9端头的大耳环6通孔,插入管2内部设有弹簧9,弹簧9中孔内设有用于调控蛇骨3摆动方向的钢索12。钢索12通过弹簧9中孔、大耳环6、小耳环4贯穿插入管2和蛇骨3。插入管2和蛇骨3的表面均覆盖防水绝缘层及网丝加固耐磨材料,对插入管2和蛇骨3起到保护作用。插入管2和蛇骨3采用不锈钢或钛合金材料,插入管2存在螺旋切缝8,切缝缝宽不大于 $0.1\text{mm}$ ,使钢管变成了可以弯折的柔性管。

[0031] 本实用新型的工作原理是:在蛇骨3的宽缝1和窄缝5的连接处,设置有凹凸结合的扣位,在内窥镜钢索12牵引下,蛇骨3可以向宽缝1的一边弯曲,改变钢索12牵引方向,蛇骨3

恢复平直状态,但由于另一侧的窄缝5的间隙很小,接近于0,限制了蛇骨3向窄缝5一侧的进一步弯曲,从而实现了单向弯曲。

[0032] 弹簧9用于支撑钢索12,使得钢索12可以从弹簧9中孔中通过。

[0033] 如图5所示,在与小耳环4通孔对正,靠近插入管2的位置冲压出大耳环6用于固定支撑钢索12的弹簧9。

[0034] 需要特别说明的是,本申请中通过多维激光机将预制钢管切出螺旋切缝,使插入管2 和曲部蛇骨3部件一体成型,无需蛇骨3和插入管2的对接工艺,简化装配工序。仅改变蛇骨3弯曲两侧的切缝宽度就达到单向或两向的弯曲效果。

[0035] 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,均应将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。

[0036] 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。

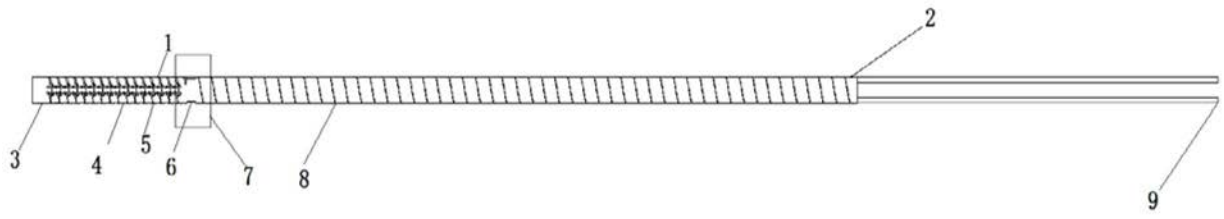


图1

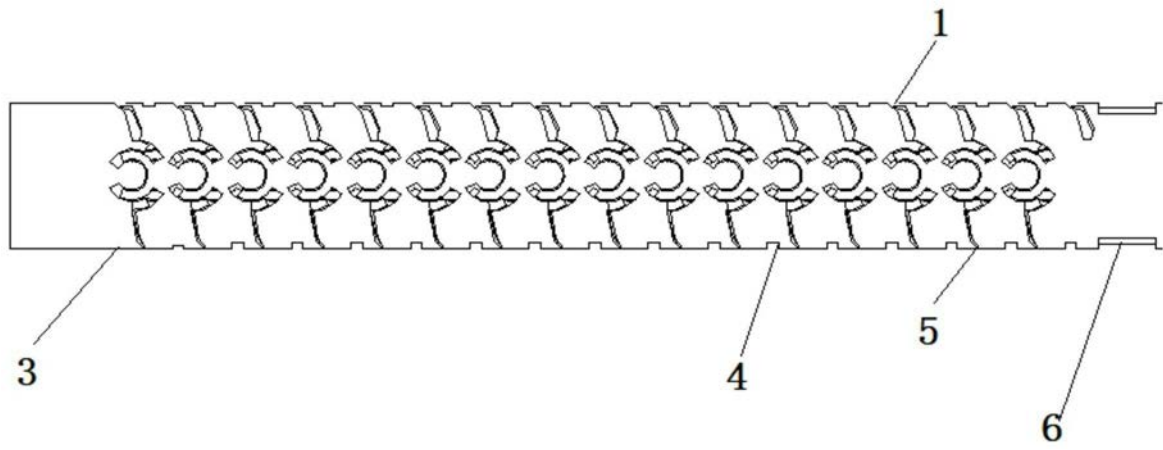


图2

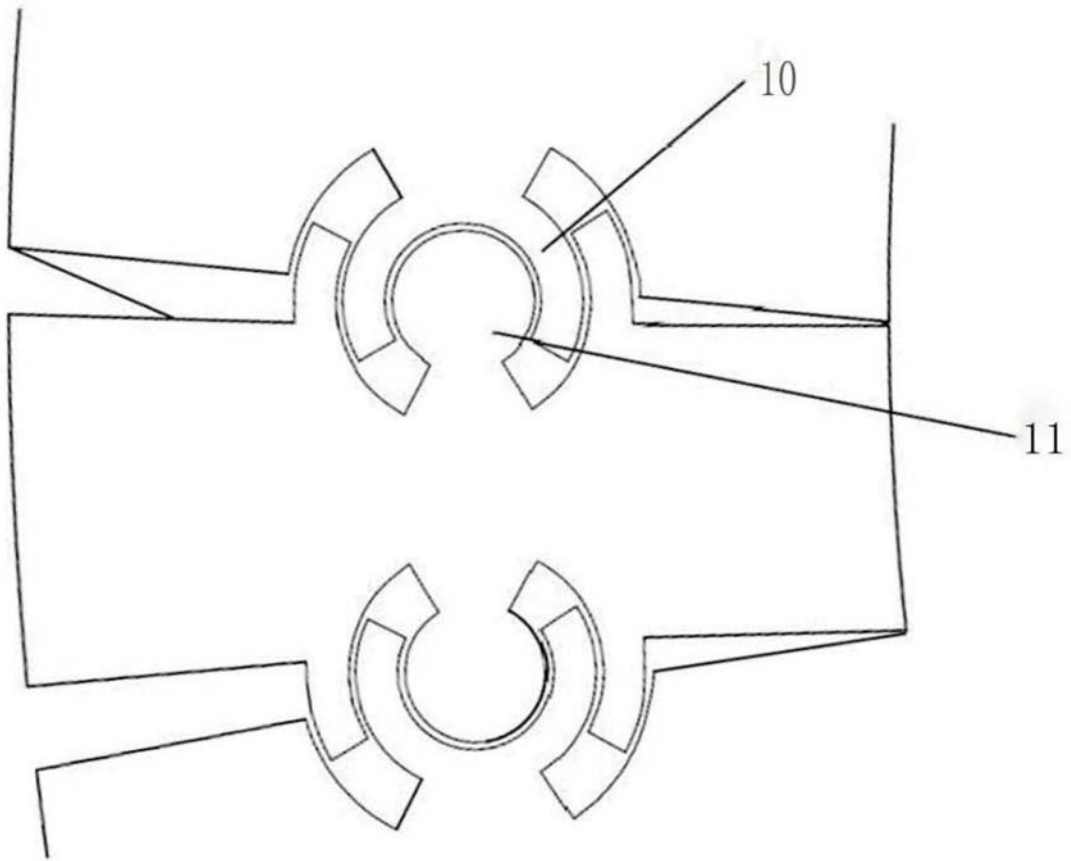


图3



图4

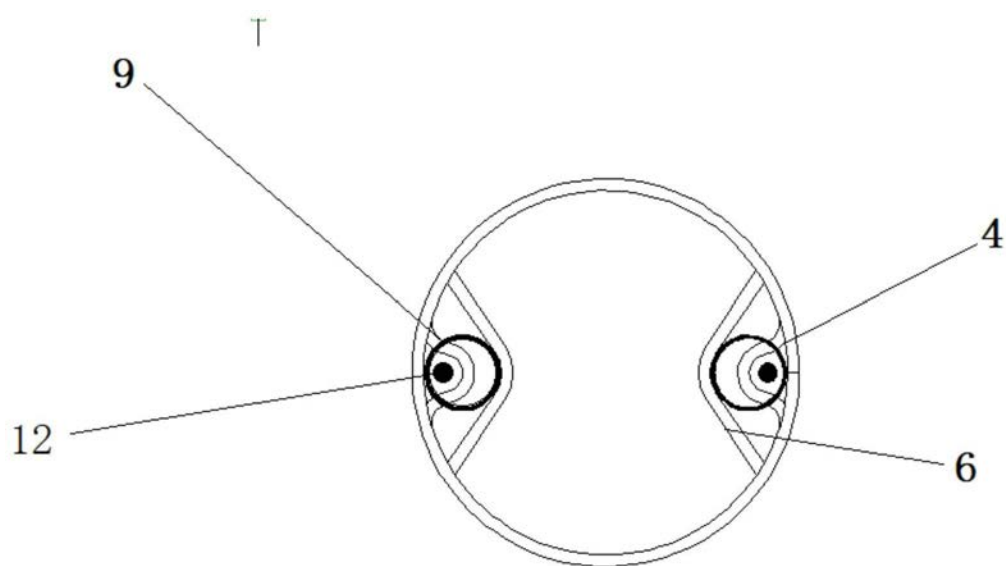


图5



专利名称(译)	一种一体式单向弯曲内窥镜插入管		
公开(公告)号	<a href="#">CN209136549U</a>	公开(公告)日	2019-07-23
申请号	CN201821665774.6	申请日	2018-10-12
[标]发明人	杨文斌 陈娇娇		
发明人	张刚文 杨文斌 陈娇娇		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005		
代理人(译)	王宏洋		
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一体式单向弯曲内窥镜插入管，包括蛇骨、插入管、钢索及弹簧，蛇骨为圆柱形，沿壁厚设有螺旋切缝，螺旋切缝包含宽缝和窄缝，切缝两侧设有用于钢索穿过的小耳环通孔，宽缝与窄缝连接处，设有防止蛇骨各环节拉脱的凹凸结合扣位，蛇骨与插入管之间，靠近插入管附近设有两个用于固定弹簧端头的大耳环通孔，插入管内部设有弹簧，弹簧中孔内设有钢索。钢索通过弹簧中孔、大耳环、小耳环贯穿插入管和蛇骨，插入管和弯曲部蛇骨部件一体成型，减少了插入管和蛇骨部件的对接工序，在内窥镜钢索牵引下，蛇骨可以向宽缝的一边弯曲，改变钢索牵引方向，蛇骨恢复平直状态，从而实现了单向弯曲。

