



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107951456 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711326496.1

(22)申请日 2017.12.13

(71)申请人 谢超

地址 415904 湖南省常德市汉寿县蒋家嘴
镇人民路148号2栋1016号

(72)发明人 谢超

(51)Int. Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

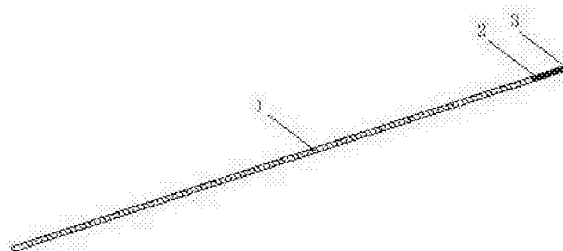
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种窥镜的一体式插入部及制作方法

(57)摘要

本发明涉及一种窥镜的一体式插入部,包括插入管、蛇骨关节管和前端节管,所述前端节管用于安装摄像装置,所述蛇骨关节管由若干只环状的关节依次卡接构成。本发明中窥镜的一体式插入部的插入管、蛇骨关节、前端节采用同一根钢管一次性制作成型,相互连接处设置有防脱结构,增强整体连接强度,不易断裂,且通过穿设钢丝绳后可实现对蛇骨摆动控制,并通过摄像头实现对内部患处的图像获取,将手术器械通过器械管道孔,可实现全方位观察内部患处的同时进行手术,提高手术效率,结构简单,制作成本低。



1. 一种窥镜的一体式插入部,包括插入管、蛇骨关节管和前端节管,所述前端节管用于安装摄像装置,其特征在于:所述蛇骨关节管由若干只环状的关节依次卡接构成,

所述插入管和每只所述关节的前端面处均向前延伸出一对圆片卡榫,在与每只圆片卡榫位置相近的插入管管体和关节节体处开设有一对分别位于所述圆片卡榫后方两侧的扇形限位槽;

所述前端节管和每只所述关节的后端面处向后延伸形成有一对供所述圆片卡榫置入转动的C形卡槽,所述一对扇形限位槽分别在其前部开设有一个供所述C形卡槽之端脚插入的缺口,所述端脚的外侧面上凸设有一只能与所述缺口的内壁进行配合限位的档片;

所述蛇骨关节管的前端和后端分别通过所述圆片卡榫与C形卡槽的卡接配合连接在所述前端节管后端和插入管前端。

2. 一种窥镜的一体式插入部,包括插入管、蛇骨关节管和前端节管,所述前端节管用于安装摄像装置,其特征在于:所述蛇骨关节管由若干只环状的关节依次卡接构成,

所述插入管和每只所述关节的前端面处均向前延伸出一对圆片卡榫,在与每只圆片卡榫位置相近的关节节体处开设有一对分别位于所述圆片卡榫后方两侧的弧形限位槽;

所述前端节管和每只所述关节的后端面处向后延伸形成有一对供所述圆片卡榫置入转动的C形卡槽,所述蛇骨关节管的前端和后端分别通过所述圆片卡榫与C形卡槽的卡接配合连接在所述前端节管后端和插入管前端,所述C形卡槽的两只端脚分别插置在所述一对弧形限位槽中。

3. 根据权利要求1或2所述窥镜的一体式插入部,其特征在于:每只所述关节的内部设有钢丝绳走线槽,所述钢丝绳走线槽是由所述关节的两侧中部节体在切割后向内冲压凹陷形成。

4. 根据权利要求3所述窥镜的一体式插入部,其特征在于:还包括弹簧管,所述弹簧管穿设在所述插入管中并且其前端固定到所述蛇骨关节管的末端内壁上,所述弹簧管的后端用于固定到外部的操作手柄。

5. 根据权利要求4所述窥镜的一体式插入部,其特征在于:还包括钢丝绳,所述钢丝绳前端从所述弹簧管中穿过并经所述钢丝绳走线槽后固定至前端节管。

6. 根据权利要求5所述窥镜的一体式插入部,其特征在于:所述插入管的周向管身上镂制有沿其长度方向延伸的螺旋通槽。

7. 一种制作权利要求1或2中所述窥镜的一体式插入部的方法,包括以下特征步骤:

将一根管状基材划分出插入管区域、蛇骨关节管区域和前端节管区域;

通过激光切割装置在蛇骨关节管区域对蛇骨关节管中相邻关节的接缝处和关节的其它部位轮廓形状进行切割;

通过激光切割装置在插入管区域按插入管的预设轮廓形状进行切割,还在插入管与蛇骨关节管的接缝处进行切割;

通过激光切割装置在前端节管区域按前端节管的预设轮廓形状进行切割,还在前端节管与蛇骨关节管的接缝处进行切割。

一种窥镜的一体式插入部及制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医用窥镜领域,具体涉及一种窥镜的一体式插入部及制作方法。

背景技术

[0002] 在进行微创手术的时候,需要采用窥镜深入患者体内进行观察。现有的窥镜插入单元为插入管与蛇骨关节分体焊接相连。另外在蛇骨部分的关节单元采用铆钉铆接相连,其工艺复杂,良品率低,制造成本高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提出一种窥镜的一体式插入部及其制作方法,该一体式插入部具有结构稳固、良品率高并且制作成本低的技术特点。

[0004] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案(一)是:一种窥镜的一体式插入部,包括插入管、蛇骨关节管和前端节管,所述前端节管用于安装摄像装置,所述蛇骨关节管由若干只环状的关节依次卡接构成,

所述插入管和每只所述关节的前端面处均向前延伸出一对圆片卡榫,在与每只圆片卡榫位置相近的关节节体处开设有一对分别位于所述圆片卡榫后方两侧的扇形限位槽;

所述前端节管和每只所述关节的后端面处向后延伸形成有一对供所述圆片卡榫置入转动的C形卡槽,所述一对扇形限位槽分别在其前部开设有一个供所述C形卡槽之端脚插入的缺口,所述端脚的外侧面上凸设有一只能与所述缺口的内壁进行配合限位的档片;

所述蛇骨关节管的前端和后端分别通过所述圆片卡榫与C形卡槽的卡接配合连接在所述前端节管后端和插入管前端。或,

一种窥镜的一体式插入部,包括插入管、蛇骨关节管和前端节管,所述前端节管用于安装摄像装置,其特征在于:所述蛇骨关节管由若干只环状的关节依次卡接构成,

所述插入管和每只所述关节的前端面处均向前延伸出一对圆片卡榫,在与每只圆片卡榫位置相近的关节节体处开设有一对分别位于所述圆片卡榫后方两侧的弧形限位槽;

所述前端节管和每只所述关节的后端面处向后延伸形成有一对供所述圆片卡榫置入转动的C形卡槽,所述蛇骨关节管的前端和后端分别通过所述圆片卡榫与C形卡槽的卡接配合连接在所述前端节管后端和插入管前端,所述C形卡槽的两只端脚分别插置在所述一对弧形限位槽中。

[0005] 进一步的,每只所述关节的内部设有钢丝绳走线槽,所述钢丝绳走线槽是由所述关节的两侧中部节体在切割后向内冲压凹陷形成。

[0006] 进一步的,还包括弹簧管,所述弹簧管穿设在所述插入管中并且其前端固定到所述蛇骨关节管的末端内壁上,所述弹簧管的后端用于固定到外部的操作手柄。

[0007] 进一步的,还包括钢丝绳,所述钢丝绳前端从所述弹簧管中穿过并经所述钢丝绳走线槽后固定至前端节管。

[0008] 进一步的,所述插入管的周向管身上镂制有沿其长度方向延伸的螺旋通槽。

[0009] 本发明为解决上述技术问题提出的技术方案(二)是:一种制作上述窥镜的一体式插入部的方法,包括以下特征步骤:

将一根管状基材划分出插入管区域、蛇骨关节管区域和前端节管区域;

通过激光切割装置在蛇骨关节管区域对蛇骨关节管中相邻关节的接缝处和关节的其它部位轮廓形状进行切割;

通过激光切割装置在插入管区域按插入管的预设轮廓形状进行切割,还在插入管与蛇骨关节管的接缝处进行切割;

通过激光切割装置在前端节管区域按前端节管的预设轮廓形状进行切割,还在前端节管与蛇骨关节管的接缝处进行切割。

[0010] 本发明的有益效果是:

本发明中窥镜的一体式插入部的插入管、蛇骨关节、前端节采用同一根钢管一次性制作成型,相互连接处设置有防脱结构,增强整体连接强度,不易断裂,且通过穿设钢丝绳后可实现对蛇骨摆动控制,并通过摄像头实现对内部患处的图像获取,将手术器械通过器械管道孔,可实现全方位观察内部患处的同时进行手术,提高手术效率,结构简单,制作成本低。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本发明中窥镜的一体式插入部作进一步说明。

[0012] 图1是本发明中窥镜的一体式插入部的结构示意图;

图2是图1中窥镜的一体式插入部的侧视图;

图3是蛇骨关节管的结构示意图;

图4是相邻关节之间的配合关系示意图;

图5是另一种结构形式窥镜的一体式插入部。

具体实施方式

实施例

[0013] 根据图1所示,本发明中的窥镜的一体式插入部,包括插入管1、蛇骨关节管2和前端节管3。前端节管3用于安装摄像装置。

[0014] 其中,蛇骨关节管2由若干只环状的关节2-1依次卡接构成。插入管1和每只关节2-1的前端面处均向前延伸出一对圆片卡榫2-2,在与每只圆片卡榫2-2位置相近的前端节管3管体和关节2-1节体处开设有一对分别位于圆片卡榫2-2后方两侧的扇形限位槽2-3。

[0015] 前端节管3和每只关节2-1的后端面处向后延伸形成有一对供圆片卡榫2-2置入转动的C形卡槽2-4,一对扇形限位槽2-3分别在其前部开设有一个供C形卡槽2-4之端脚插入的缺口,端脚的外侧面上凸设有一只能与缺口的内壁进行配合限位的档片2-5。

[0016] 蛇骨关节管2的前端和后端分别通过圆片卡榫2-2与C形卡槽2-4的卡接配合连接在前端节管3后端和插入管1前端1-1。

[0017] 或者可以作为另一种替换形式的是:如图5所示,在与每只圆片卡榫2-2位置相近的前端节管3管体和关节2-1节体处开设有一对分别位于圆片卡榫后方两侧的弧形限位槽

2-7。

[0018] 前端节管和每只关节的后端面处向后延伸形成有一对供圆片卡榫置入转动的C形卡槽2-4,蛇骨关节管的前端和后端分别通过圆片卡榫与C形卡槽的卡接配合连接在前端节管后端和插入管前端,C形卡槽2-4的两只端脚分别插置在一对弧形限位槽2-7中。

[0019] 在本实施例中,蛇骨关节管2的关节2-1数量为15只,在实际应用中为了使蛇骨管的结构更为稳定,还可以在蛇骨关节管2外部包裹有一层保护层。

[0020] 可以作为优选的是:每只关节2-1的内部设有钢丝绳走线槽2-6,钢丝绳走线槽2-6是由关节2-1的两侧中部节体在切割后向内冲压凹陷形成。为了使插入管1在插入弯曲时不会扭结,还可以包括弹簧管,弹簧管穿设在插入管1中并且其前端固定到蛇骨关节2-1管2的末端内壁上,弹簧管的后端用于固定到外部的操作手柄。为了能够有效地对蛇骨关节2-1骨进行控制,还包括钢丝绳,钢丝绳前端从弹簧管中穿过并经钢丝绳走线槽2-6后固定至前端节管3。摄像头端电线从前端节管3的内孔经蛇骨关节管2内孔穿设至插入管1。

[0021] 可以作为优选的是:插入管1的周向管身上镂制有沿其长度方向延伸的螺旋通槽。

[0022] 上述窥镜的一体式插入部是由一根管状基材通过激光切割一次切割成型。具体方法如下:

将一根管状基材划分出插入管1区域、蛇骨关节管2区域和前端节管3区域。管状基材具体如钢管等具有刚性特点且能够被激光切割。

[0023] 通过激光切割装置在蛇骨关节管2区域对蛇骨关节管2中相邻关节2-1的接缝处和关节2-1的其它部位轮廓形状进行切割。

[0024] 通过激光切割装置在插入管1区域按插入管1的预设轮廓形状进行切割,还在插入管1与蛇骨关节管2的接缝处进行切割。

[0025] 通过激光切割装置在前端节管3区域按前端节管3的预设轮廓形状进行切割,还在前端节管3与蛇骨关节管2的接缝处进行切割。

[0026] 本发明的不局限于上述实施例,本发明的上述各个实施例的技术方案彼此可以交叉组合形成新的技术方案,另外凡采用等同替换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围内。

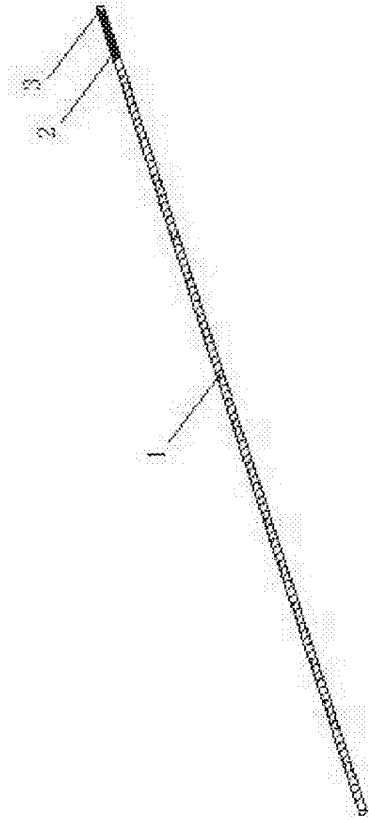


图1

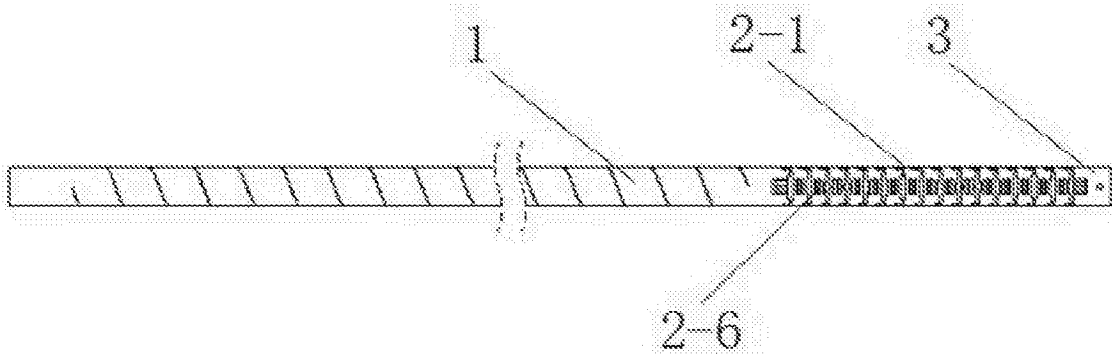


图2

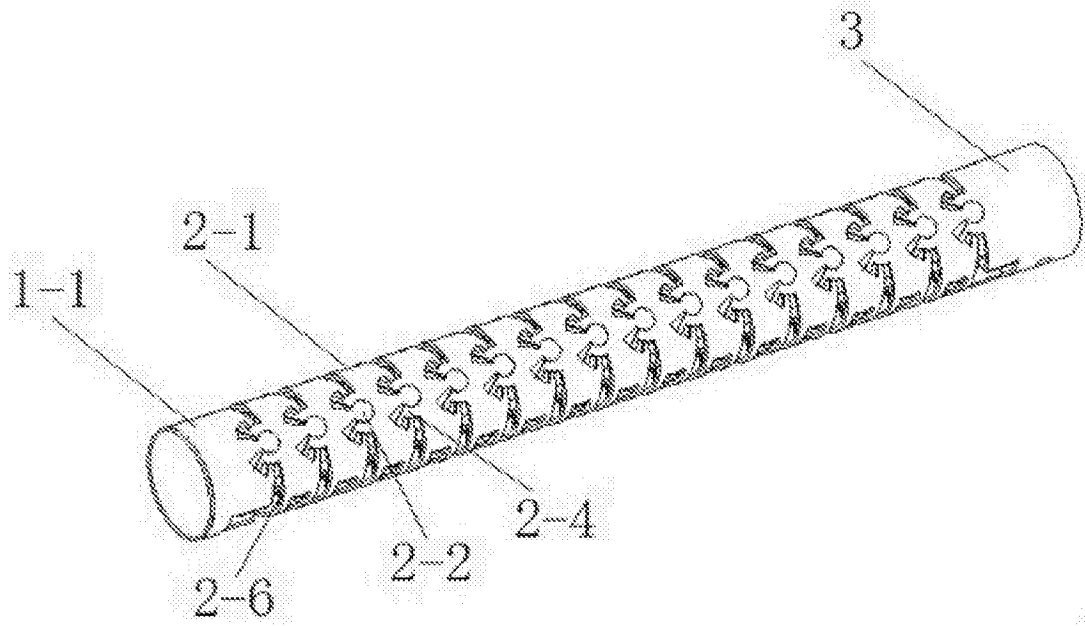


图3

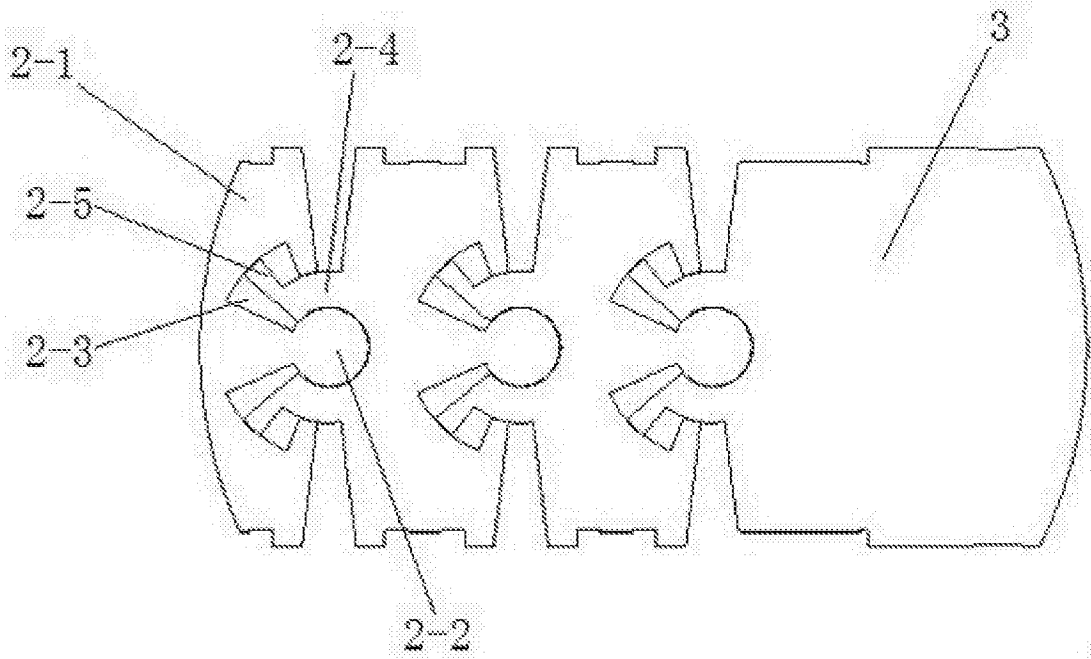


图4

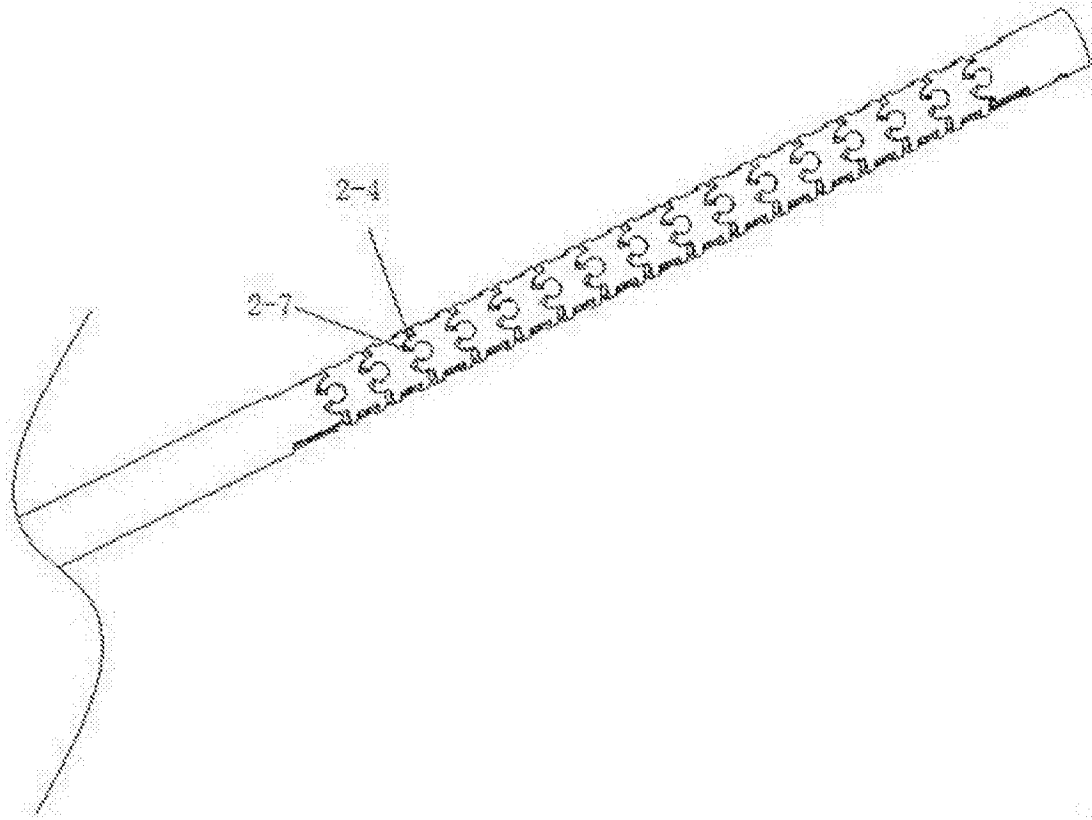


图5