



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107334449 A

(43)申请公布日 2017. 11. 10

(21)申请号 201710559557.2

(22)申请日 2017.07.11

(71)申请人 上海成运医疗器械股份有限公司

地址 201615 上海市松江区九亭姚北路
1328号

(72)发明人 杨锦鹏 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 1/005(2006.01)

A61B 1/008(2006.01)

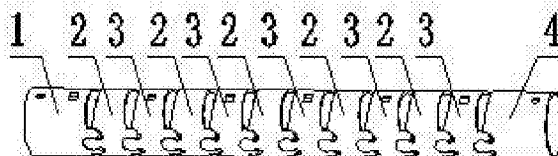
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜用无铆钉蛇骨组件

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜用无铆钉蛇骨组件,包括头端节、后节,头端节与后节之间设置有n组中间节;中间节由第一中间节和第二中间节组成;n个第一中间节与第二中间节在头端节与后节之间间隔设置;头端节与第一中间节、第一中间节与第二中间节、第二中间节与后节之间分别通过两个卡环铰链结构的连接副实现连接;其中一零件的连接耳能够相对于与之连接的零件的连接槽旋转;同一零件的两个连接耳形成回转中心,从而使蛇骨组件发生弯曲。本发明通过卡环铰链结构的连接副实现相邻零件之间的连接,且连接副的两侧分别形成有切角,即保证了蛇骨能够灵活转动,也保证了卡环铰链各单元不会散落,从而省去了铆钉结构,大大提高了生产效率。



1. 一种内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:包括头端节(1)、后节(4),头端节(1)与后节(4)之间设置有n组中间节;中间节由第一中间节(2)和第二中间节(3)组成;n个第一中间节(2)与第二中间节(3)在头端节(1)与后节(4)之间间隔设置;

头端节(1)与第一中间节(2)、第一中间节(2)与第二中间节(3)、第二中间节(3)与后节(4)之间分别通过两个卡环铰链结构的连接副实现连接;

所述连接副的一侧形成第一切角 α ,连接副的另一侧形成第二切角 b ;

所述连接副由连接槽(6)和与连接槽(6)相配合的连接耳(7)组成;其中一零件的连接耳(7)能够相对于与之连接的零件的连接槽(6)旋转;同一零件的两个连接耳(7)形成回转中心,其中一零件能够绕回转中心相对于与之连接的零件转过一角度,从而使蛇骨组件发生弯曲。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述第一切角 α 为每节的上弯曲角度,整根蛇骨的上弯曲角度为 $(2n+1) \times \alpha$ 。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述第二切角 b 为每节的下弯曲角度,整根蛇骨的下弯曲角度为 $(2n+1) \times b$ 。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述连接槽(6)的直径略大于连接耳(7),以使连接槽(6)与连接耳(7)之间形成活动间隙。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述两个连接副沿周向均布,以使两个连接副之间成 180° 角。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述头端节(1)的连接端形成有两个连接槽(6),连接槽(6)两侧的连接端面形成有斜面。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述后节(4)的连接端形成有两个连接耳(7),连接耳(7)两侧的连接端面形成有斜面。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述第一中间节(2)的一端形成有两个连接耳(7),另一端形成有两个连接槽(6);连接槽(6)和连接耳(7)沿周向对应设置;连接耳(7)两侧的连接端面形成有斜面,连接槽(6)两侧的连接端面形成有斜面。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述第二中间节(3)的内侧嵌设有两个用于固定牵引钢丝的穿绳钢管(5);两个穿绳钢管(5)与连接槽(6)或连接耳(7)沿周向交错设置。

10. 根据权利要求1所述的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,其特征在于:所述头端节(1)、后节(4)、第一中间节(2)、第二中间节(3)的截面为圆形。

内窥镜用无铆钉蛇骨组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种微创外科医学用于人体内部检查诊断与治疗的内窥镜部件,具体涉及一种内窥镜用无铆钉蛇骨组件。

背景技术

[0002] 内窥镜在正常操作时,需要人为控制插入管先端部做角度弯转动作,控制先端部向上、向下、向左、向右弯转的部件为蛇骨组件。

[0003] 现有的蛇骨组件由不锈钢管通过线切割或激光切割成多个单元体,多个单元体通过杆铆接的方式串联成一个组件,再经过铆接或焊接钢丝绳固定圈、抛光去毛刺等工艺完成成品的制作。其制作工艺复杂,制作工艺精度要求极高。因此,现有的弯曲蛇骨组件从原材料选取到加工完成,费时耗工,加工周期长、成本高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种内窥镜用无铆钉蛇骨组件,它可以省去了铆钉连接结构,简化制作工艺。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明内窥镜用无铆钉蛇骨组件的技术解决方案为:

[0006] 包括头端节1、后节4,头端节1与后节4之间设置有n组中间节;中间节由第一中间节2和第二中间节3组成;n个第一中间节2与第二中间节3在头端节1与后节4之间间隔设置;头端节1与第一中间节2、第一中间节2与第二中间节3、第二中间节3与后节4之间分别通过两个卡环铰链结构的连接副实现连接;所述连接副的一侧形成第一切角 α ,连接副的另一侧形成第二切角 β ;所述连接副由连接槽6和与连接槽6相配合的连接耳7组成;其中一零件的连接耳7能够相对于与之连接的零件的连接槽6旋转;同一零件的两个连接耳7形成回转中心,从而使蛇骨组件发生弯曲。

[0007] 所述第一切角 α 为每节的上弯曲角度,整根蛇骨的上弯曲角度为 $(2n+1) \times \alpha$ 。

[0008] 所述第二切角 β 为每节的下弯曲角度,整根蛇骨的下弯曲角度为 $(2n+1) \times \beta$ 。

[0009] 所述连接槽6的直径略大于连接耳7,以使连接槽6与连接耳7之间形成活动间隙。

[0010] 所述两个连接副沿周向均布,以使两个连接副之间成 180° 角。

[0011] 所述头端节1的连接端形成有两个连接槽6,连接槽6两侧的连接端面形成有斜面。

[0012] 所述后节4的连接端形成有两个连接耳7,连接耳7两侧的连接端面形成有斜面。

[0013] 所述第一中间节2的一端形成有两个连接耳7,另一端形成有两个连接槽6;连接槽6和连接耳7沿周向对应设置;连接耳7两侧的连接端面形成有斜面,连接槽6两侧的连接端面形成有斜面。

[0014] 所述第二中间节3的内侧嵌设有两个用于固定牵引钢丝的穿绳钢管5;两个穿绳钢管5与连接槽6或连接耳7沿周向交错设置。

[0015] 所述穿绳钢管5通过激光焊接固定于第二中间节3的内侧。

[0016] 所述头端节1、后节4、第一中间节2、第二中间节3的截面为圆形。

[0017] 技术效果

[0018] 本发明通过卡环铰链结构的连接副实现相邻零件之间的连接,且连接副的两侧分别形成有切角,即保证了蛇骨能够灵活转动,也保证了卡环铰链各单元不会散落,从而省去了铆钉结构,大大提高了生产效率。

附图说明

[0019] 本领域的技术人员应理解,以下说明仅是示意性地说明本发明的原理,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发明的教导内容的一般原理,不意味着限制在此所公开的发明构思。

[0020] 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发明的实施方式,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发明的原理。

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0022] 图1是本发明内窥镜用无铆钉蛇骨组件的示意图;

[0023] 图2是本发明的分解示意图;

[0024] 图3是本发明的正视图;

[0025] 图4是本发明的第一中间节的示意图;

[0026] 图5是本发明的上弯曲状态示意图;

[0027] 图6是本发明的下弯曲状态示意图;

[0028] 图7是本发明的第二中间节的剖面示意图;

[0029] 图8是本发明的第二中间节的立体示意图;

[0030] 图9是本发明的第二中间节的另一角度的立体示意图。

[0031] 图中附图标记说明:

[0032] 1为头端节, 2为第一中间节,

[0033] 3为第二中间节, 4为后节,

[0034] 5为穿绳钢管, 6为连接槽,

[0035] 7为连接耳。

具体实施方式

[0036] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,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,都属于本发明保护的范围。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发明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“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“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。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0037] 如图1至图3所示,本发明内窥镜用无铆钉蛇骨组件,包括头端节1、后节4,头端节1与后节4之间设置有n组中间节;中间节由第一中间节2和第二中间节3组成;n个第一中间节2与第二中间节3在头端节1与后节4之间间隔设置;

[0038] 头端节1、后节4和第一中间节2、第二中间节3的截面均为圆形;

[0039] 头端节1的连接端形成有两个连接槽6,连接槽6两侧的连接端面形成有斜面;两个连接槽6沿周向均布,以使两个连接槽6之间成 180° 角;

[0040] 如图4所示,第一中间节2的一端形成有两个连接耳7,另一端形成有两个连接槽6;连接槽6和连接耳7沿周向对应设置;连接耳7两侧的连接端面形成有斜面,连接槽6两侧的连接端面形成有斜面;

[0041] 第二中间节3的结构与第一中间节2相同;如图9所示,第二中间节3的内侧嵌设有两个用于固定牵引钢丝的穿绳钢管5;穿绳钢管5通过激光焊接固定于第二中间节3的内侧;两个穿绳钢管5与连接槽6或连接耳7沿周向交错设置;

[0042] 后节4的连接端形成有两个连接耳7,连接耳7两侧的连接端面形成有斜面;

[0043] 连接耳7与连接槽6相配合;

[0044] 通过连接槽6与连接耳7的配合连接组成卡环铰链结构的连接副,依次实现头端节1与第一中间节2、第一中间节2与第二中间节3、第二中间节3与另一第一中间节2以及第二中间节3与后节4的固定连接,组成蛇骨组件;

[0045] 本发明的相邻各节(即头端节1、第一中间节2、第二中间节3及后节4)之间分别通过连接槽6与连接耳7的配合实现串联固定,无需使用铆钉,制作工艺简单。

[0046] 当蛇骨组件的相邻节连接固定后,相邻节的两个斜面形成切角;连接副上方形成第一切角 α ,连接副下方形成第二切角 β ;其中一零件的连接耳7能够相对于与之连接的零件的连接槽6旋转;同一零件的两个连接耳7形成回转中心,其中一零件能够绕回转中心相对于与之连接的零件转过一角度,从而使蛇骨组件发生弯曲;

[0047] 其中一零件相对于与之连接的零件能够转过的最大角度形成每节的弯曲角度;由于连接副的上下两侧分别形成切角,因此蛇骨组件能够向上或者向下弯曲;

[0048] 第一切角 α 为每节的上弯曲角度,设置于头端节1与后节4之间的n组中间节,使蛇骨组件形成 $2n+1$ 个弯曲角度;整根蛇骨的上弯曲角度为 $(2n+1) \times \alpha$,如图5所示;

[0049] 第二切角 β 为每节的下弯曲角度,整根蛇骨的下弯曲角度为 $(2n+1) \times \beta$,如图6所示;

[0050] 如图7至图9所示,连接耳7的直径对应圆心角 d ;连接槽6的直径略大于连接耳7,以使连接槽6与连接耳7之间形成活动间隙,既保证蛇骨能灵活弯曲,又不会散架。

[0051] 本发明的各零件可以采用现代五轴数控激光切割工艺,各零件材料选用不锈钢管,各零件的连接槽6、连接耳7、穿绳钢管5及穿绳钢管5的焊接口都由五轴数控激光切割机完成,成品切口光滑不需要抛光去毛刺等二次加工。

[0052] 虽然在上文中详细说明了本发明的实施方式,但是对于本领域的技术人员来说显而易见的是,能够对这些实施方式进行各种修改和变化。但是,应理解,这种修改和变化都属于权利要求书中所述的本发明的范围和精神之内。而且,在此说明的本发明可有其它的实施方式,并且可通过多种方式实施或实现。

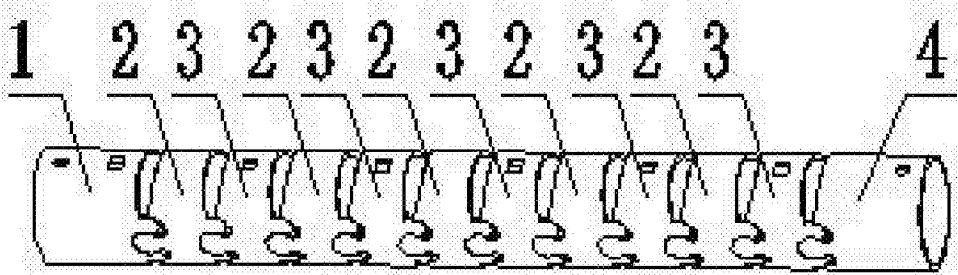


图1

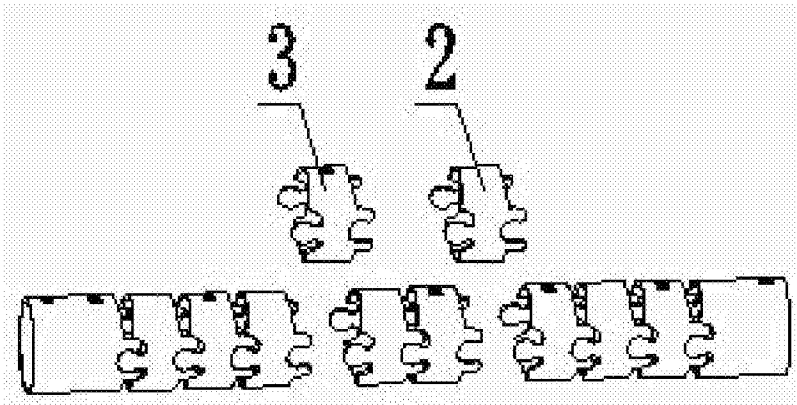


图2

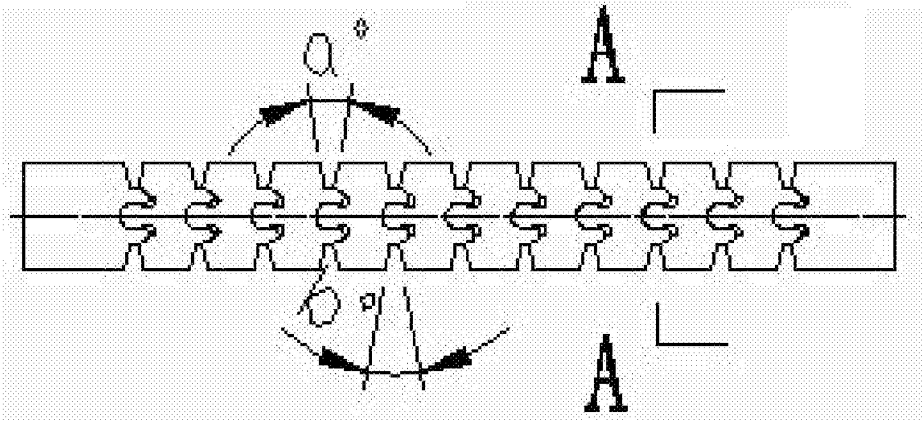


图3

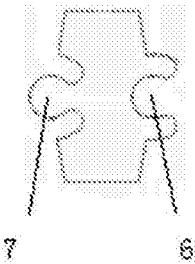


图4

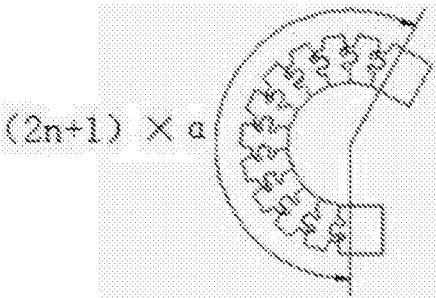


图5

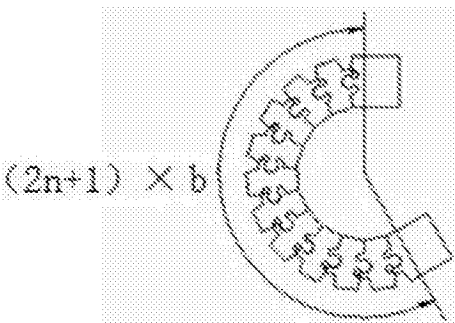


图6

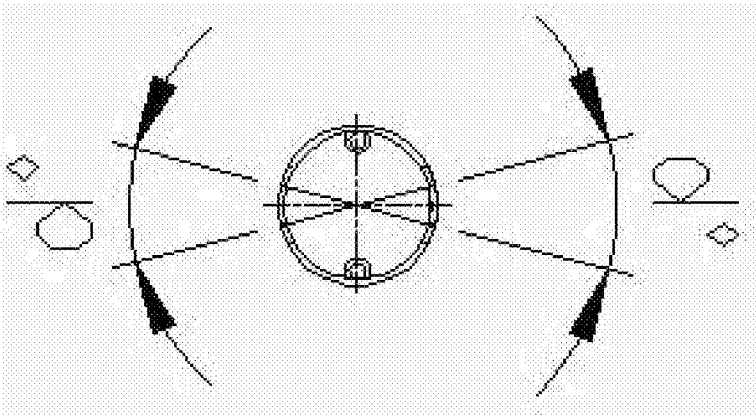


图7

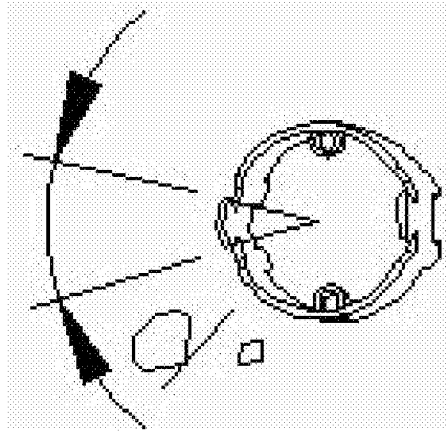


图8

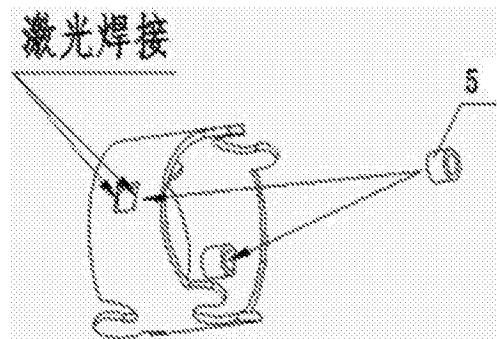


图9

专利名称(译)	内窥镜用无铆钉蛇骨组件		
公开(公告)号	CN107334449A	公开(公告)日	2017-11-10
申请号	CN201710559557.2	申请日	2017-07-11
[标]发明人	杨锦鹏 金付龙		
发明人	杨锦鹏 金付龙		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/008		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/008		
代理人(译)	张骥		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜用无铆钉蛇骨组件，包括头端节、后节，头端节与后节之间设置有n组中间节；中间节由第一中间节和第二中间节组成；n个第一中间节与第二中间节在头端节与后节之间间隔设置；头端节与第一中间节、第一中间节与第二中间节、第二中间节与后节之间分别通过两个卡环铰链结构的连接副实现连接；其中一零件的连接耳能够相对于与之连接的零件的连接槽旋转；同一零件的两个连接耳形成回转中心，从而使蛇骨组件发生弯曲。本发明通过卡环铰链结构的连接副实现相邻零件之间的连接，且连接副的两侧分别形成有切角，即保证了蛇骨能够灵活转动，也保证了卡环铰链各单元不会散落，从而省去了铆钉结构，大大提高了生产效率。

