



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109316157 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811184624.8

(22)申请日 2018.10.11

(71)申请人 苏州中科先进技术研究院有限公司

地址 215163 江苏省苏州市工业园区金鸡湖大道99号纳米城西北区20幢523室

(72)发明人 张俊俊 辜嘉

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 贾允

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

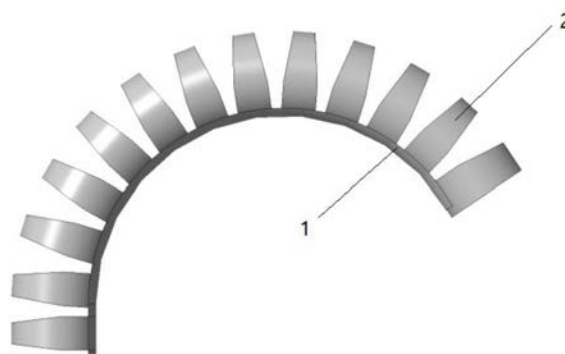
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种单侧驱动的双向蛇骨及内窥镜

(57)摘要

本发明涉及一种单侧驱动的双向蛇骨,包括蛇骨主体,所述蛇骨主体包括弹性支撑件和多个骨节,所述弹性支撑件向一侧弯曲形成弧形,多个所述骨节依次设于所述弹性支撑件的外弧面;牵引部,所述牵引部贯穿所述蛇骨主体,用于牵引所述蛇骨主体朝向所述弹性支撑件弯曲方向的相反方向进行弯曲运动。本发明还涉及一种内窥镜,所述内窥镜包括所述双向蛇骨。实施本发明的一种双向蛇骨及内窥镜,可有效减小双向蛇骨和内窥镜弯曲部的直径。



1. 一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,包括:

蛇骨主体,所述蛇骨主体包括弹性支撑件(1)和多个骨节(2),所述弹性支撑件(1)向一侧弯曲形成弧形,多个所述骨节(2)依次设于所述弹性支撑件(1)的外弧面;

牵引部,所述牵引部贯穿所述蛇骨主体,用于牵引所述蛇骨主体朝向所述弹性支撑件(1)弯曲方向的相反方向进行弯曲运动。

2. 根据权利要求1所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,所述弹性支撑件(1)由弹性金属材料经热处理工艺制得。

3. 根据权利要求2所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,所述弹性金属材料为不锈钢材料或钛合金金属材料。

4. 根据权利要求1所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,所述牵引部包括:

牵引通道(3),所述牵引通道(3)有多个,多个所述牵引通道(3)依次设在与所述弹性支撑件(1)相对的多个所述骨节(2)的内表面;

牵引线,所述牵引线位于所述牵引通道(3)内,所述牵引线前端固定于所述蛇骨主体的前端,所述牵引线后端延伸出所述蛇骨主体的后端。

5. 根据权利要求1所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,多个所述骨节(2)等间距设于所述弹性支撑件(1)的外弧面。

6. 根据权利要求1所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,所述骨节(2)为不对称设计的环状结构,与所述弹性支撑件(1)相连一侧的骨节(2)宽度大于与所述弹性支撑件(1)相对一侧的骨节(2)宽度。

7. 根据权利要求1所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,每个所述骨节均为螺旋形,多个所述螺旋形的骨节在所述弹性支撑件处首尾相接。

8. 根据权利要求1所述的一种单侧驱动的双向蛇骨,其特征在于,所述骨节(2)与所述弹性支撑件(1)一体成型。

9. 一种内窥镜,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述的一种单侧驱动的双向蛇骨。

一种单侧驱动的双向蛇骨及内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,特别涉及一种单侧驱动的双向蛇骨。

背景技术

[0002] 内窥镜是现代医学常用的医疗器械,其包括用于直接插入人体内部的插入部,可随意弯曲的弯曲部,以及用于人工控制操作手柄的控制端部,其中,弯曲部内部设置有蛇骨,通过人工操作控制端部可实现蛇骨的弯曲,进而实现弯曲部的弯曲。

[0003] 在现代医学的诊疗过程中越来越需要更小直径和弯曲半径的内窥镜,也即需要更小直径和弯曲半径的蛇骨,而现有的双向蛇骨一般在蛇骨内部设置两根牵引用的钢丝绳以及两列放置钢丝绳的牵引通道,通过控制端部牵拉与蛇骨连接的两根钢丝绳实现蛇骨两个方向的弯曲,但这必然会造成蛇骨内部空间拥挤狭小,不利于蛇骨直径的减小,同时也不利于蛇骨内部电缆线、光束、水气管和钳道管等管线的排布工作。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述问题,本发明的目的在于提供一种单侧驱动的双向蛇骨,通过设置一根牵引线即可实现蛇骨的双向弯曲,可减小蛇骨的直径,从而最大程度地缩小内窥镜弯曲部的直径。

[0005] 本发明第一方面提供一种单侧驱动的双向蛇骨,包括蛇骨主体,所述蛇骨主体包括弹性支撑件和多个骨节,所述弹性支撑件向一侧弯曲形成弧形,多个所述骨节依次设于所述弹性支撑件的外弧面;牵引部,所述牵引部贯穿所述蛇骨主体,用于牵引所述蛇骨主体朝向所述弹性支撑件弯曲方向的相反方向进行弯曲运动。

[0006] 进一步地,所述弹性支撑件由弹性金属材料经热处理工艺制得。

[0007] 进一步地,所述弹性金属材料为不锈钢材料或钛合金金属材料。

[0008] 进一步地,所述牵引部包括:牵引通道,所述牵引通道有多个,多个所述牵引通道依次设在与所述弹性支撑件相对的多个所述骨节的内表面;牵引线,所述牵引线位于所述牵引通道内,所述牵引线前端固定于所述蛇骨主体的前端,所述牵引线后端延伸出所述蛇骨主体的后端。

[0009] 进一步地,多个所述骨节等间距设于所述弹性支撑件的外弧面。

[0010] 进一步地,所述骨节为不对称设计的环状结构,与所述弹性支撑件相连一侧的骨节宽度大于与所述弹性支撑件相对一侧的骨节宽度。

[0011] 可选的,每个所述骨节均为螺旋形,多个所述螺旋形的骨节在所述弹性支撑件处首尾相接。

[0012] 进一步地,所述骨节与所述弹性支撑件一体成型。

[0013] 本发明还提供了一种内窥镜,包括上述任一项所述的一种单侧驱动的双向蛇骨。

[0014] 由于上述技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0015] 本发明的双向蛇骨,通过一根牵引线即可实现双向弯曲,减小了双向蛇骨的直径,

方便了双向蛇骨内部的排线工作。

[0016] 本发明的内窥镜,配置有上述单侧驱动的双向蛇骨,可最大程度地缩小内窥镜弯曲部的直径。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0018] 图1是本发明实施例一提供的一种单侧驱动的双向蛇骨处于未受力状态时的结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例一提供的一种单侧驱动的双向蛇骨处于未受力状态时的另一角度的结构示意图;

[0020] 图3是本发明实施例一提供的一种单侧驱动的双向蛇骨处于较小受力状态时的结构示意图;

[0021] 图4是本发明实施例一提供的一种单侧驱动的双向蛇骨处于较大受力状态时的结构示意图。

[0022] 附图中:

[0023] 1-弹性支撑件 2-骨节 3-牵引通道

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

[0025] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0026] 实施例一

[0027] 参照附图1和附图2,为本发明实施例一提供的一种单侧驱动的双向蛇骨,包括蛇骨主体和牵引部,所述蛇骨主体包括弹性支撑件1和多个骨节2,所述弹性支撑件1向一侧弯曲形成弧形,多个所述骨节2依次设于所述弹性支撑件1的外弧面,所述牵引部贯穿所述蛇骨主体,用于牵引所述蛇骨主体朝向所述弹性支撑件1弯曲方向的相反方向进行弯曲运动。

[0028] 在一些可能的实施方式中,所述弹性支撑件1由弹性金属材料如不锈钢材料或钛合金金属材料组成,所述弹性金属材料首先通过工具夹固定成向某一侧弯曲的弧形,然后经热处理工艺处理后制得永久弯曲成弧形并具有一定回弹力的所述弹性支撑件1。

[0029] 在一些可能的实施方式中,所述骨节2与所述弹性支撑件1一体成型,例如,所述骨节2与所述弹性支撑件1通过注塑工艺一体成型,而后通过热处理工艺获得骨节2与弹性支撑件1一体成型的所述蛇骨主体,每两个所述骨节2之间间距相等,多个所述骨节2均为不对称设计的环状结构,与所述弹性支撑件1相连一侧的骨节2宽度大于与所述弹性支撑件1相对一侧的骨节2宽度,用于保证所述蛇骨主体能够朝向所述弹性支撑件1本身弯曲方向的相反方向进行最大程度的弯曲运动。

[0030] 在一些可能的实施方式中,所述牵引部包括牵引通道3和牵引线(未示出),所述牵引通道3有多个,分别对应多个所述骨节2一一设置,多个所述牵引通道3依次设在与所述弹性支撑件1相对的多个所述骨节2的内表面。所述牵引通道3与所述蛇骨主体通过注塑工艺一体成型,可选的,所述牵引通道3也可依次设置在与所述弹性支撑件1相对的多个所述骨节2的内部,即所述牵引通道3为设置在多个所述骨节2内部的一列通孔。所述牵引线位于每个所述牵引通道3内,所述牵引线前端固定于所述蛇骨主体前端,所述牵引线后端延伸出所述蛇骨主体后端的所述牵引通道3,用于牵引所述蛇骨向着本身弯曲方向的相反方向进行弯曲运动,优选地,所述牵引线为钢丝绳。

[0031] 据此,如附图1和附图2所示,在未牵拉牵引线的情况下,所述双向蛇骨向一侧弯曲形成弧形,当以一定力牵拉牵引线,所述双向蛇骨向本身弯曲方向的相反方向弯曲,如附图3所示,施加一合适的力,所述双向蛇骨在牵引线的牵拉和双向蛇骨本身回弹力支撑的共同作用下处于直立状态,如附图4所示,当进一步牵拉所述牵引线,由于所述多个骨节2之间的间隙以及骨节2的不对称设计,所述双向蛇骨会进一步向本身弯曲方向的相反方向弯曲,直至多个所述骨节2较窄的一侧紧挨在一起,此时,达到双向蛇骨在该方向的最大弯曲程度。

[0032] 当所述双向蛇骨需要向其本身弯曲方向进行弯曲运动时,只需要逐渐松开牵引线,所述双向蛇骨即会在本身回弹力的作用下逐渐向其本身弯曲方向进行弯曲运动,具体过程与牵拉牵引线的过程相反,此处不再赘述。

[0033] 实施例二

[0034] 本发明实施例二提供了另一种单侧驱动的双向蛇骨,包括蛇骨主体和牵引部,所述蛇骨主体包括弹性支撑件和多个骨节,所述弹性支撑件向一侧弯曲形成弧形,多个所述骨节依次设于所述弹性支撑件的外弧面,所述牵引部贯穿所述蛇骨主体,用于牵引所述蛇骨主体朝向所述弹性支撑件弯曲方向的相反方向进行弯曲运动。

[0035] 在一些可能的实施方式中,所述弹性支撑件由弹性金属材料如不锈钢材料或钛合金金属材料组成,所述弹性金属材料首先通过工具夹固定成向某一侧弯曲的弧形,然后经热处理工艺处理后制得永久弯曲成弧形并具有一定回弹力的所述弹性支撑件。

[0036] 在一些可能的实施方式中,所述骨节与所述弹性支撑件一体成型,例如,所述骨节与所述弹性支撑件通过注塑工艺一体成型,而后通过热处理工艺获得骨节与弹性支撑件一体成型的所述蛇骨主体,每两个所述骨节之间的间距相等,每个所述骨节均为螺旋形,多个所述螺旋形的骨节在所述弹性支撑件处首尾相接,形成类似于螺旋管的结构。

[0037] 在一些可能的实施方式中,所述牵引部包括牵引通道和牵引线,所述牵引通道有多个,分别对应多个所述骨节一一设置,多个所述牵引通道依次设在与所述弹性支撑件相对的多个所述骨节的内表面。所述牵引通道与所述蛇骨主体通过注塑工艺一体成型,可选的,所述牵引通道也可依次设置在与所述弹性支撑件相对的多个所述骨节的内部,即所述

牵引通道为设置在多个所述骨节内部的一列通孔。所述牵引线位于每个所述牵引通道内，所述牵引线前端固定于所述蛇骨主体前端，所述牵引线后端延伸出所述蛇骨主体后端的所述牵引通道，用于牵引所述蛇骨向着本身弯曲方向的相反方向进行弯曲运动，优选地，所述牵引线为钢丝绳。

[0038] 本实施例所述的双向蛇骨，其操作方法与实施例一类似，此处不再赘述。

[0039] 实施例三

[0040] 本发明实施例三提供了一种内窥镜，所述内窥镜包括弯曲部和控制端部，所述弯曲部内部配置有实施例一或实施例二提供的双向蛇骨，所述牵引线与所述控制端部相连，当通过所述控制端部牵拉与释放所述牵引线，即可实现所述弯曲部的双向弯曲，具体可以参阅上述实施例的描述，此处不再赘述。

[0041] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0042] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

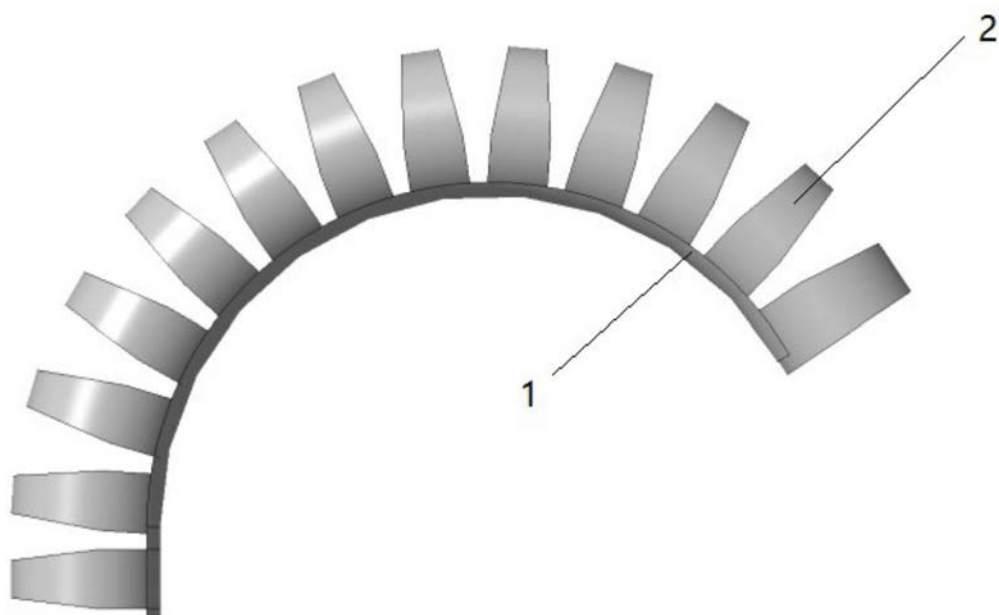


图1

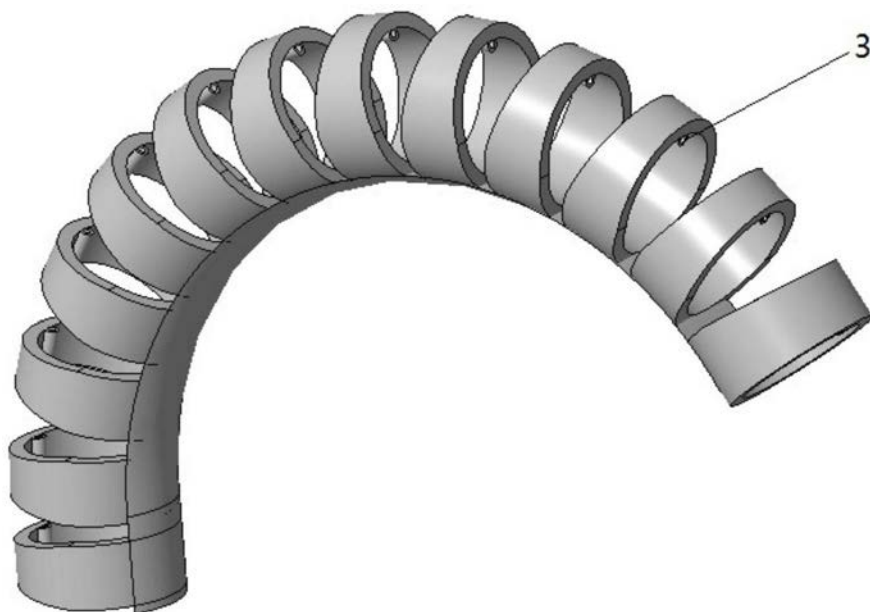


图2

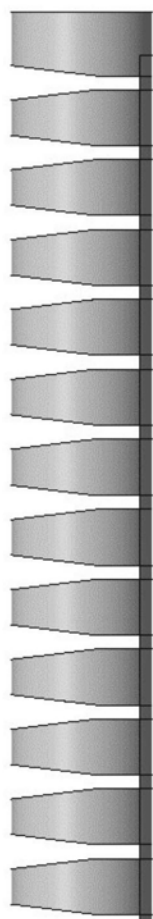


图3

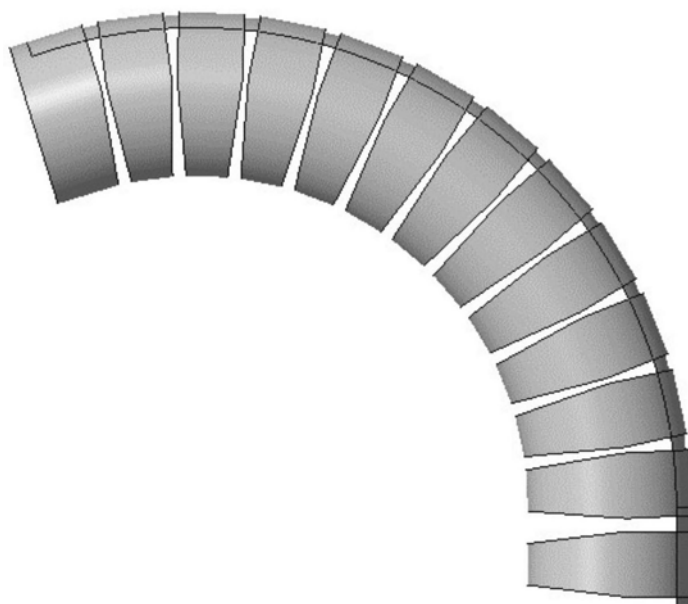


图4

专利名称(译)	一种单侧驱动的双向蛇骨及内窥镜		
公开(公告)号	CN109316157A	公开(公告)日	2019-02-12
申请号	CN201811184624.8	申请日	2018-10-11
[标]发明人	张俊俊 辜嘉		
发明人	张俊俊 辜嘉		
IPC分类号	A61B1/005		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/00128 A61B1/0057		
代理人(译)	贾允		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种单侧驱动的双向蛇骨，包括蛇骨主体，所述蛇骨主体包括弹性支撑件和多个骨节，所述弹性支撑件向一侧弯曲形成弧形，多个所述骨节依次设于所述弹性支撑件的外弧面；牵引部，所述牵引部贯穿所述蛇骨主体，用于牵引所述蛇骨主体朝向所述弹性支撑件弯曲方向的相反方向进行弯曲运动。本发明还涉及一种内窥镜，所述内窥镜包括所述双向蛇骨。实施本发明的一种双向蛇骨及内窥镜，可有效减小双向蛇骨和内窥镜弯曲部的直径。

