



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104840172 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510207431. X

(22) 申请日 2015. 04. 28

(71) 申请人 常州延顺光电科技有限公司

地址 213136 江苏省常州市罗溪镇(空港产业园) 龙城大道 2965 号

(72) 发明人 谢梦蕾 谢民政

(74) 专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限公司 32105

代理人 赵燕棣

(51) Int. Cl.

A61B 1/008(2006. 01)

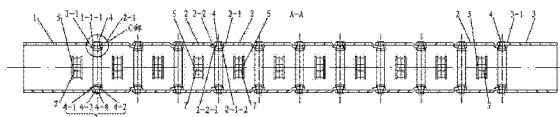
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

内窥镜的蛇骨装置

(57) 摘要

本发明涉及一种内窥镜的蛇骨装置,包括蛇骨前节圈、蛇骨后节圈、若干个蛇骨中节圈及其连接销轴;蛇骨前节圈、蛇骨后节圈分别设有带有连接轴孔的后部连接耳、前部连接耳;蛇骨中节圈设有带有连接轴孔的第一、二连接耳;第一连接耳上还设有与第一连接轴孔相贯通的卡装豁口,一个蛇骨中节圈的第一连接耳通过连接销轴与另一个蛇骨中节圈的第二连接耳相连;前部连接耳上设有与前部连接轴孔相贯通的前部卡装豁口;后部连接耳通过连接销轴与蛇骨中节圈的第一连接耳相连,前部连接耳通过连接销轴与蛇骨中节圈的第二连接耳相连;蛇骨前节圈和若干个蛇骨中节圈的内侧壁上均设有轴向穿线槽。本发明不用铆接、便于配装,且生产效率高。



1. 一种内窥镜的蛇骨装置,包括蛇骨前节圈(1)、蛇骨后节圈(3)、连接在蛇骨前节圈(1)和蛇骨后节圈(3)之间的若干个蛇骨中节圈(2)及其连接销轴(4);所述蛇骨前节圈(1)的一端设有后部连接耳(1-1),且后部连接耳(1-1)上设有后部连接轴孔(1-1-1);每个蛇骨中节圈(2)的两端分别设有第一连接耳(2-1)和第二连接耳(2-2),所述第一连接耳(2-1)上设有第一连接轴孔(2-1-2),所述第二连接耳(2-2)上设有第二连接轴孔(2-2-1),所述第二连接耳(2-2)的外侧面与相邻蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)的内侧面相对,且第二连接轴孔(2-2-1)的孔径大于第一连接轴孔(2-1-2)的孔径;所述蛇骨后节圈(3)的一端设有前部连接耳(3-1),且前部连接耳(3-1)上设有前部连接轴孔(3-1-2);其特征在于:

a、所述连接销轴(4)包括互为一体且同轴的第一止挡凸头(4-1)、大直径段(4-2)、小直径段(4-3)和第二止挡凸头(4-4);

b、所述蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)上还设有与第一连接轴孔(2-1-2)相贯通的卡装豁口(2-1-1),一个蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)通过连接销轴(4)与另一个蛇骨中节圈(2)的第二连接耳(2-2)相连;

c、所述蛇骨后节圈(3)的前部连接耳(3-1)上还设有与前部连接轴孔(3-1-2)相贯通的前部卡装豁口(3-1-1);

d、所述蛇骨前节圈(1)的后部连接耳(1-1)通过连接销轴(4)与相邻的蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)相连,蛇骨后节圈(3)的前部连接耳(3-1)通过连接销轴(4)与相邻的蛇骨中节圈(2)的第二连接耳(2-2)相连;

e、所述蛇骨前节圈(1)和若干个蛇骨中节圈(2)的内侧壁上均设有轴向穿线槽(5)。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述连接销轴(4)穿过一个蛇骨中节圈(2)的第二连接耳(2-2),且第二连接耳(2-2)的第二连接轴孔(2-2-1)与大直径段(4-2)相对应,所述第一止挡凸头(4-1)的端面与第二连接耳(2-2)的内壁相抵,另一个蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)的第一连接轴孔(2-1-2)与小直径段(4-3)相对应,且第二止挡凸头(4-4)的端面与第一连接耳(2-1)的外壁相抵。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)沿其轴向方向上设有卡装豁口(2-1-1),所述蛇骨后节圈(3)的前部连接耳(3-1)沿其轴向方向上设有前部卡装豁口(3-1-1)。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)和蛇骨后节圈(3)的前部连接耳(3-1)靠其根部均设有与相应的卡装豁口(2-1-1)和前部卡装豁口(3-1-1)相对称布置的弧形工艺豁口(6)。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨中节圈(2)和蛇骨前节圈(1)的内侧壁上均有与其互为一体的弧形挡线板(7),且弧形挡线板(7)与蛇骨中节圈(2)的侧壁之间和弧形挡线板(7)与蛇骨前节圈(1)的侧壁之间围成的腔体形成轴向穿线槽(5)。

6. 根据权利要求3所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)的卡装豁口(2-1-1)和蛇骨后节圈(3)的前部连接耳(3-1)的前部卡装豁口(3-1-1)的径向宽度均为0.1mm~0.8mm。

7. 根据权利要求4所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述弧形工艺豁口(6)的

宽度为 0.3mm ~ 1.5mm。

8. 根据权利要求 1 所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨中节圈(2)两端的两个第一连接耳(2-1)和两个第二连接耳(2-2)都均匀分布,所述第一连接耳(1-1)和第二连接耳(1-2)均是平板式结构,且两个第一连接耳(1-1)的内侧面之间的距离大于或等于两个第二连接耳(1-2)的外侧面之间的距离。

9. 根据权利要求 1 所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨前节圈(1)和若干个蛇骨中节圈(2)的内侧壁上均设有两个均匀分布的轴向穿线槽(5),且每个轴向穿线槽(5)的位置与第一连接耳(2-1)的位置相错 90°。

10. 根据权利要求 1 所述的内窥镜的蛇骨装置,其特征在于:所述蛇骨中节圈(2)的第一连接耳(2-1)和第二连接耳(2-2)均是平板式结构,且第一连接耳(2-1)和第二连接耳(2-2)分别在两个互相平行的轴向平面内,或者第一连接耳(2-1)和第二连接耳(2-2)分别在两个互相垂直的轴向平面内。

内窥镜的蛇骨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种蛇骨装置,具体涉及一种用于医用软性管内镜和工业软性管内镜的蛇骨装置。

背景技术

[0002] 现有的内窥镜在弯曲角度实现头部弯曲变向时,都是由内置的蛇骨通过牵拉与蛇骨连接的钢丝绳的方法使其弯曲的。而已有技术中的蛇骨包括蛇骨前节圈、蛇骨中节圈和蛇骨后节圈,且蛇骨前节圈、蛇骨中节圈和蛇骨后节圈依次是通过铆钉铆合连接的,由于这种铆钉铆合的连接方式,容易出现如下缺陷,例如,第一,铆压工装与铆钉的轴心不在同一轴线或铆压力量过大,就会造成蛇骨中节圈的铆接处发生变形;第二、在铆接过程中,若铆接压力过大,则工件表面容易受到损伤或是造成铆钉出现变形或铆钉头出现开裂的情况;第三、铆接后的工件容易出现铆接不到位,或是铆接不够牢固的现象;因此,对工人的铆接工艺技巧要求较高,使得生产效率低,而且也容易出现铆接质量不合格的情况,有时还会出现铆钉脱落的现象,造成最终成品缺陷多、报废率高,这样就使得生产成本也较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种不用铆接、便于配装,且生产效率高,以及降低了生产成本的內窥镜的蛇骨装置,以克服现有技术的不足。

[0004] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:一种內窥镜的蛇骨装置,包括蛇骨前节圈、蛇骨后节圈、连接在蛇骨前节圈和蛇骨后节圈之间的若干个蛇骨中节圈及其连接销轴;所述蛇骨前节圈的一端设有后部连接耳,且后部连接耳上设有后部连接轴孔;每个蛇骨中节圈的两端分别设有第一连接耳和第二连接耳,所述第一连接耳上设有第一连接轴孔,所述第二连接耳上设有第二连接轴孔,所述第二连接耳的外侧面与相邻蛇骨中节圈的第一连接耳的内侧面相对,且第二连接轴孔的孔径大于第一连接轴孔的孔径;所述蛇骨后节圈的一端设有前部连接耳,且前部连接耳上设有前部连接轴孔;其创新点在于:

a、所述连接销轴包括互为ー体且同轴的第一止挡凸头、大直径段、小直径段和第二止挡凸头;

b、所述蛇骨中节圈的第一连接耳上还设有与第一连接轴孔相贯通的卡装豁口,一个蛇骨中节圈的第一连接耳通过连接销轴与另一个蛇骨中节圈的第二连接耳相连;

c、所述蛇骨后节圈的前部连接耳上还设有与前部连接轴孔相贯通的前部卡装豁口;

d、所述蛇骨前节圈的后部连接耳通过连接销轴与相邻的蛇骨中节圈的第一连接耳相连,蛇骨后节圈的前部连接耳通过连接销轴与相邻的蛇骨中节圈的第二连接耳相连;

e、所述蛇骨前节圈和若干个蛇骨中节圈的内侧壁上均设有轴向穿线槽。

[0005] 在上述技术方案中,所述连接销轴穿过一个蛇骨中节圈的第二连接耳,且第二连接耳的第二连接轴孔与大直径段相对应,所述第一止挡凸头的端面与第二连接耳的内壁相抵,另一个蛇骨中节圈的第一连接耳的第一连接轴孔与小直径段相对应,且第二止挡凸头

的端面与第一连接耳的外壁相抵。

[0006] 在上述技术方案中,所述蛇骨中节圈的第一连接耳沿其轴向方向上设有卡装豁口,所述蛇骨后节圈的前部连接耳沿其轴向方向上设有前部卡装豁口。

[0007] 在上述技术方案中,所述蛇骨中节圈的第一连接耳和蛇骨后节圈的前部连接耳靠其根部均设有与相应的卡装豁口和前部卡装豁口相对称布置的弧形工艺豁口。

[0008] 在上述技术方案中,所述蛇骨中节圈和蛇骨前节圈的内侧壁上均有与其互为一体的弧形挡线板,且弧形挡线板与蛇骨中节圈的侧壁之间和弧形挡线板与蛇骨前节圈的侧壁之间围成的腔体形成轴向穿线槽。

[0009] 在上述技术方案中,所述蛇骨中节圈的第一连接耳的卡装豁口和蛇骨后节圈的前部连接耳的前部卡装豁口的径向宽度均为 $0.1\text{mm} \sim 0.8\text{mm}$ 。

[0010] 在上述技术方案中,所述弧形工艺豁口的宽度为 $0.3\text{mm} \sim 1.5\text{mm}$ 。

[0011] 在上述技术方案中,所述蛇骨中节圈两端的两个第一连接耳和两个第二连接耳都均匀分布,所述第一连接耳和第二连接耳均是平板式结构,且两个第一连接耳的内侧面之间的距离大于或等于两个第二连接耳的外侧面之间的距离。

[0012] 在上述技术方案中,所述蛇骨前节圈和若干个蛇骨中节圈的内侧壁上均设有两个均匀分布的轴向穿线槽,且每个轴向穿线槽的位置与第一连接耳的位置相错 90° 。

[0013] 在上述技术方案中,所述蛇骨中节圈的第一连接耳和第二连接耳均是平板式结构,且第一连接耳和第二连接耳分别在两个互相平行的轴向平面内,或者第一连接耳和第二连接耳分别在两个互相垂直的轴向平面内。

[0014] 本发明所具有的积极效果是:由于所述蛇骨中节圈的第一连接耳上还设有与第一连接轴孔相贯通的卡装豁口,所述蛇骨后节圈的前部连接耳上还设有与前部连接轴孔相贯通的前部卡装豁口;蛇骨中节圈的第一连接耳和第二连接耳分别是直接通过连接销轴与相邻的蛇骨前节圈的后部连接耳、蛇骨中节圈相应的连接耳和蛇骨后节圈的前部连接耳相连的,而无需通过铆钉铆合连接,因此,便于配装,且不会出现铆接质量不合格的情况,也不会出现铆钉脱落的现象,使得生产效率高,最终产品的装配质量好,同时,生产成本也较低;又由于所述蛇骨前节圈和若干个蛇骨中节圈的内侧壁上均设有轴向穿线槽,因此,便于与牵引钢丝绳装配。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明一种具体实施方式的结构示意图;

图 2 是图 1 的 A-A 剖视示意图;

图 3 是图 1 的 B-B 剖视示意图;

图 4 是图 2 的 C 部放大示意图;

图 5 是蛇骨中节圈的结构示意图;

图 6 是图 5 的 D-D 剖视示意图;

图 7 是蛇骨后节圈的结构示意图;

图 8 是图 7 的 E-E 剖视示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图以及给出的实施例,对本发明作进一步的说明,但并不局限于此。

[0017] 如图 1、2、3、4、5、6、7、8 所示,一种内窥镜的蛇骨装置,包括蛇骨前节圈 1、蛇骨后节圈 3、连接在蛇骨前节圈 1 和蛇骨后节圈 3 之间的若干个蛇骨中节圈 2 及其连接销轴 4;所述蛇骨前节圈 1 的一端设有后部连接耳 1-1,且后部连接耳 1-1 上设有后部连接轴孔 1-1-1;每个蛇骨中节圈 2 的两端分别设有第一连接耳 2-1 和第二连接耳 2-2,所述第一连接耳 2-1 上设有第一连接轴孔 2-1-2,所述第二连接耳 2-2 上设有第二连接轴孔 2-2-1,所述第二连接耳 2-2 的外侧面与相邻蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 的内侧面相对,且第二连接轴孔 2-2-1 的孔径大于第一连接轴孔 2-1-2 的孔径;所述蛇骨后节圈 3 的一端设有前部连接耳 3-1,且前部连接耳 3-1 上设有前部连接轴孔 3-1-2;

a、所述连接销轴 4 包括互为一体且同轴的第一止挡凸头 4-1、大直径段 4-2、小直径段 4-3 和第二止挡凸头 4-4;

b、所述蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 上还设有与第一连接轴孔 2-1-2 相贯通的卡装豁口 2-1-1,一个蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 通过连接销轴 4 与另一个蛇骨中节圈 2 的第二连接耳 2-2 相连;

c、所述蛇骨后节圈 3 的前部连接耳 3-1 上还设有与前部连接轴孔 3-1-2 相贯通的前部卡装豁口 3-1-1;

d、所述蛇骨前节圈 1 的后部连接耳 1-1 通过连接销轴 4 与相邻的蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 相连,蛇骨后节圈 3 的前部连接耳 3-1 通过连接销轴 4 与相邻的蛇骨中节圈 2 的第二连接耳 2-2 相连;

e、所述蛇骨前节圈 1 和若干个蛇骨中节圈 2 的内侧壁上均设有轴向穿线槽 5。

[0018] 如图 2 所示,为了便于配装,所述连接销轴 4 穿过一个蛇骨中节圈 2 的第二连接耳 2-2,且第二连接耳 2-2 的第二连接轴孔 2-2-1 与大直径段 4-2 相对应,所述第一止挡凸头 4-1 的端面与第二连接耳 2-2 的内壁相抵,另一个蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 的第一连接轴孔 2-1-2 与小直径段 4-3 相对应,且第二止挡凸头 4-4 的端面与第一连接耳 2-1 的外壁相抵。

[0019] 如图 2、4 所示,所述连接销轴 4 穿过蛇骨前节圈 1 的后部连接耳 1-1,且后部连接耳 1-1 的前部连接轴孔 1-1-1 与大直径段 4-2 相对应,所述第一止挡凸头 4-1 的端面与后部连接耳 1-1 的内壁相抵,相邻的蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 的第一连接轴孔 2-1-2 与小直径段 4-3 相对应,且第二止挡凸头 4-4 的端面与第一连接耳 2-1 的外壁相抵。

[0020] 为了提高装配精度、使用灵活以及装配后的蛇骨的旋转角度范围大,所述蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 沿其轴向方向上设有卡装豁口 2-1-1 (如图 5 所示),所述蛇骨后节圈 3 的前部连接耳 3-1 沿其轴向方向上设有前部卡装豁口 3-1-1 (如图 7 所示)。

[0021] 如图 5、7 所示,为了减少加工工序,便于配装,所述蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 和蛇骨后节圈 3 的前部连接耳 3-1 靠其根部均设有与相应的卡装豁口 2-1-1 和前部卡装豁口 3-1-1 相对称布置的弧形工艺豁口 6。

[0022] 如图 3 所示,为了便于加工,所述蛇骨中节圈 2 和蛇骨前节圈 1 的内侧壁上均有与其互为一体的弧形挡线板 7,且弧形挡线板 7 与蛇骨中节圈 2 的侧壁之间和弧形挡线板 7 与蛇骨前节圈 1 的侧壁之间围成的腔体形成轴向穿线槽 5。即在蛇骨中节圈 2 和蛇骨前节圈 1 的侧壁上切割两个工艺开口,然后再分别对蛇骨中节圈 2 和蛇骨前节圈 1 的工艺开口处的

弧形条状壁面进行冲压即可形成弧形挡线板 7。

[0023] 为了使得本发明结构更加合理,以及便于装配,所述蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 的卡装豁口 2-1-1 和蛇骨后节圈 3 的前部连接耳 3-1 的前部卡装豁口 3-1-1 的径向宽度均为 0.1mm ~ 0.8mm。所述弧形工艺豁口 6 的宽度为 0.3mm ~ 1.5mm。

[0024] 如图 6 所示,为了能够保证蛇骨在上下或者左右转动时的平稳性好,所述蛇骨中节圈 2 两端的两个第一连接耳 2-1 和两个第二连接耳 2-2 都均匀分布,所述第一连接耳 1-1 和第二连接耳 1-2 均是平板式结构,且两个第一连接耳 1-1 的内侧面之间的距离大于或等于两个第二连接耳 1-2 的外侧面之间的距离。

[0025] 如图 3 所示,为了便于与牵引钢丝绳装配,所述蛇骨前节圈 1 和若干个蛇骨中节圈 2 的内侧壁上均设有 2 个均匀分布的轴向穿线槽 5,且每个轴向穿线槽 5 的位置与第一连接耳 2-1 的位置相错 90°。

[0026] 如图 5、6 所示,为了便于装配和转动,所述蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 和第二连接耳 2-2 均是平板式结构,且第一连接耳 2-1 和第二连接耳 2-2 分别在两个互相平行的轴向平面内,这样的蛇骨中节圈 2,安装成的蛇骨可以在两个方向上转动。或者,也可以是另一种的蛇骨中节圈 2,即所述第一连接耳 2-1 和第二连接耳 2-2 均是平板式结构,且第一连接耳 2-1 和第二连接耳 2-2 分别在两个互相垂直的轴向平面内,这另一种的蛇骨中节圈 2,安装成的蛇骨可以在四个方向上转动。

[0027] 本发明装配时:

①、将蛇骨前节圈 1 的后部连接耳 1-1 插入蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 内侧,并使后部连接耳 1-1 的后部连接轴孔 1-1-1 与第一连接耳 2-1 的第一连接轴孔 2-1-2 相对应;

②、将连接销轴 4 的第二止挡凸头 4-4 一端从蛇骨前节圈 1 后部连接耳 1-1 的后部连接轴孔 1-1-1 向外穿装,同时利用定位芯棒对蛇骨前节圈 1 的后部连接轴孔 1-1-1 中的连接销轴 4 的第一止挡凸头 4-1 部位挤压,使连接销轴 4 的第一止挡凸头 4-1 一端受到向外的力,然后用带有轴孔的挤压棒的端部顶住并挤压蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1,使得蛇骨中节圈 2 的第一连接耳 2-1 的卡装豁口 2-1-1 涨开至连接销轴 4 的第二止挡凸头 4-4 一端穿过蛇骨中节圈 2 的第一连接轴孔 2-1-2,此时连接销轴 4 的第一止挡凸头 4-1 端面与后部连接耳 1-1 的内壁相抵,连接销轴 4 的小直径段 4-3 恰好装在蛇骨中节圈 2 的第一连接轴孔 2-1-2 中,卡装豁口 2-1-1 复位;

③、同样步骤将其余蛇骨中节圈、蛇骨中节圈与蛇骨后节圈装配连接成最终的蛇骨装置。

[0028] 本发明通过连接销轴 4 进行装配,使得装配非常方便可靠,且不会出现铆接质量不合格的情况,也不会出现铆钉脱落的现象,使得生产效率高,最终产品的装配质量好,同时,生产成本也较低。

[0029] 本发明使用时,将两根牵引钢丝绳分别穿过蛇骨前节圈 1 和蛇骨中节圈 2 的两个穿线槽 5,且将两根钢丝绳的一端分别与蛇骨前节圈 1 固定连接。

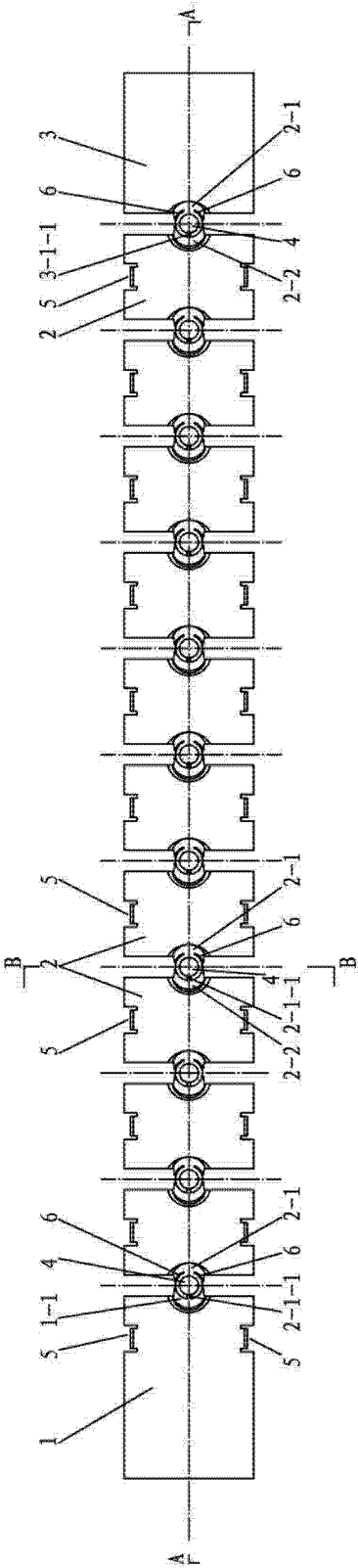


图 1

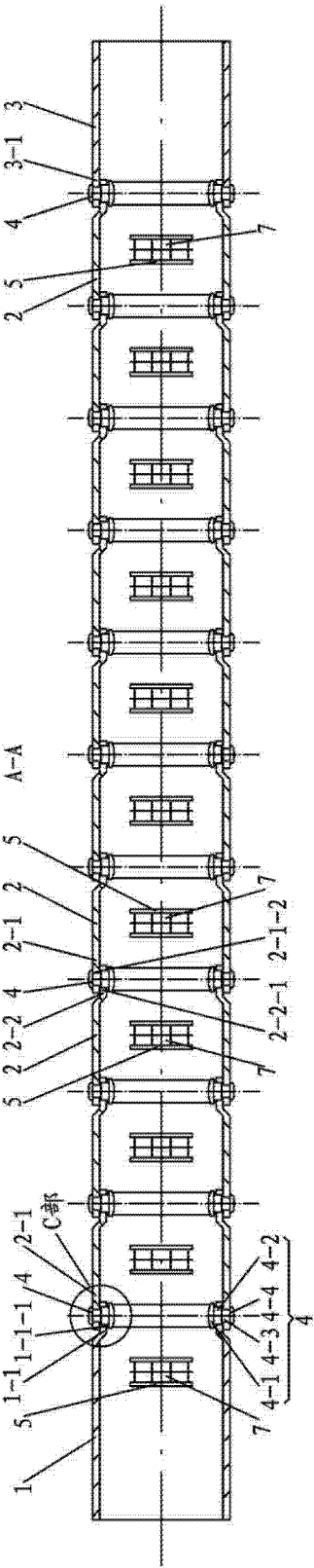


图 2

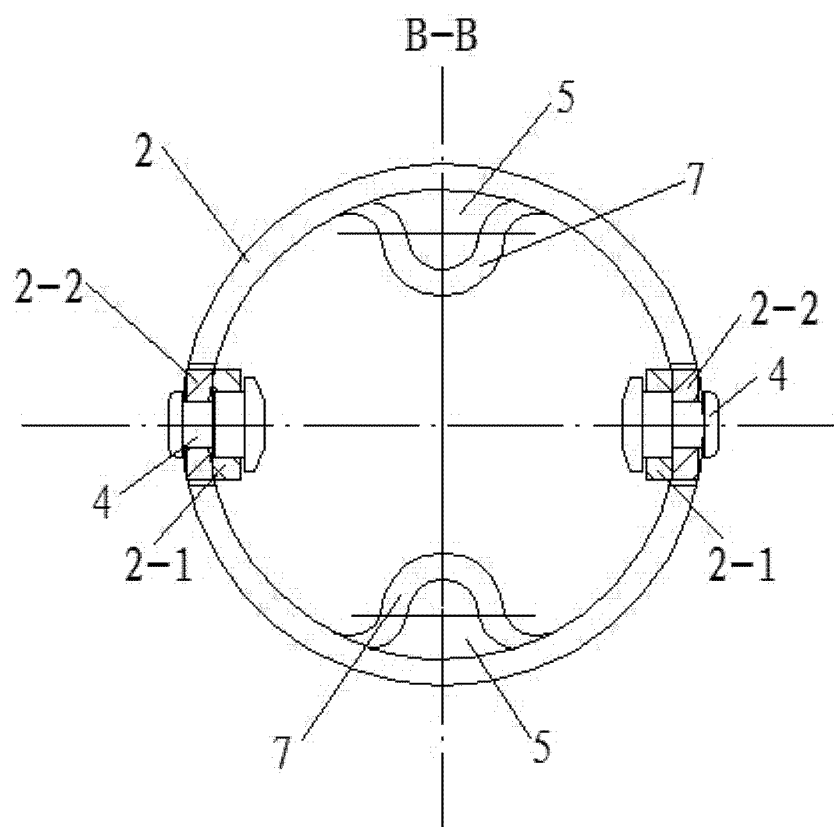


图 3

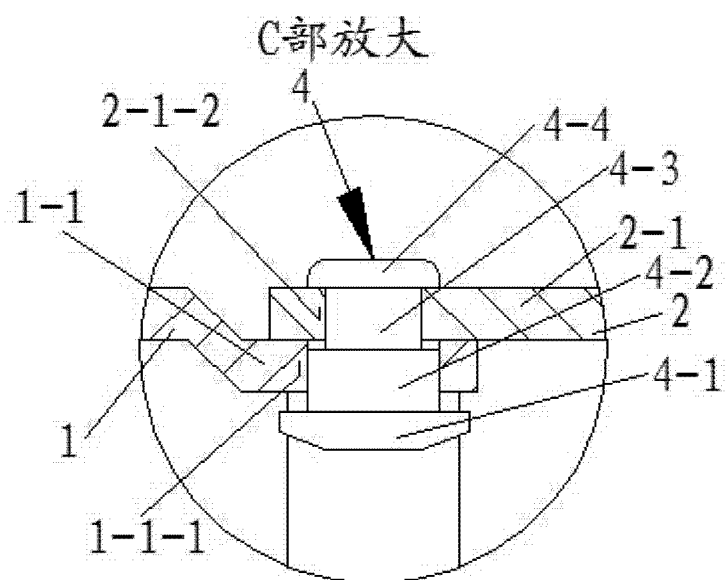


图 4

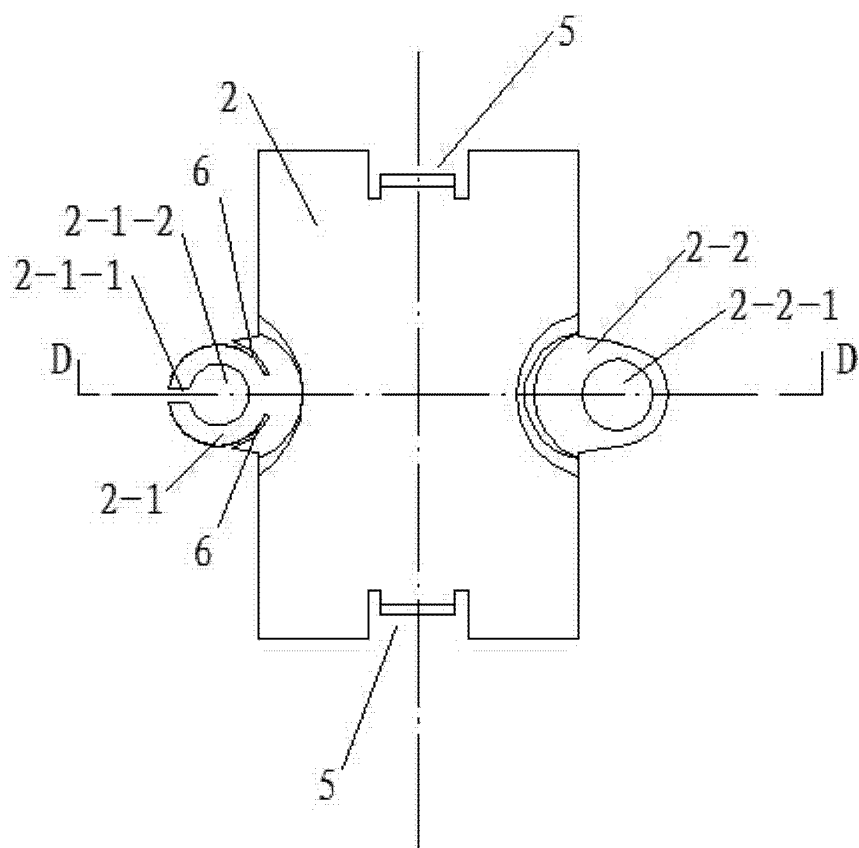


图 5

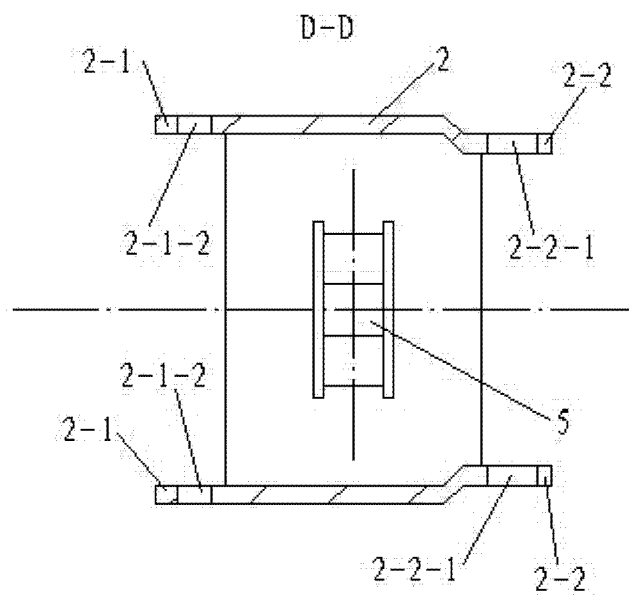


图 6

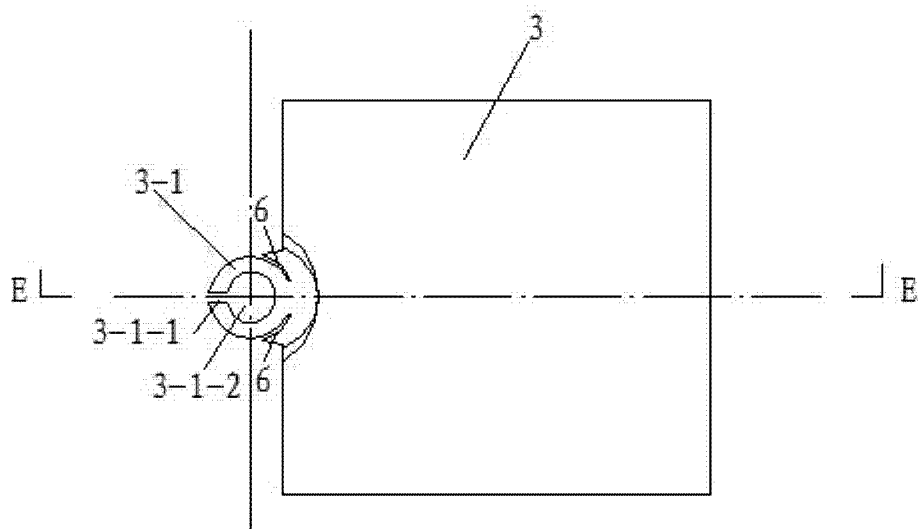


图 7

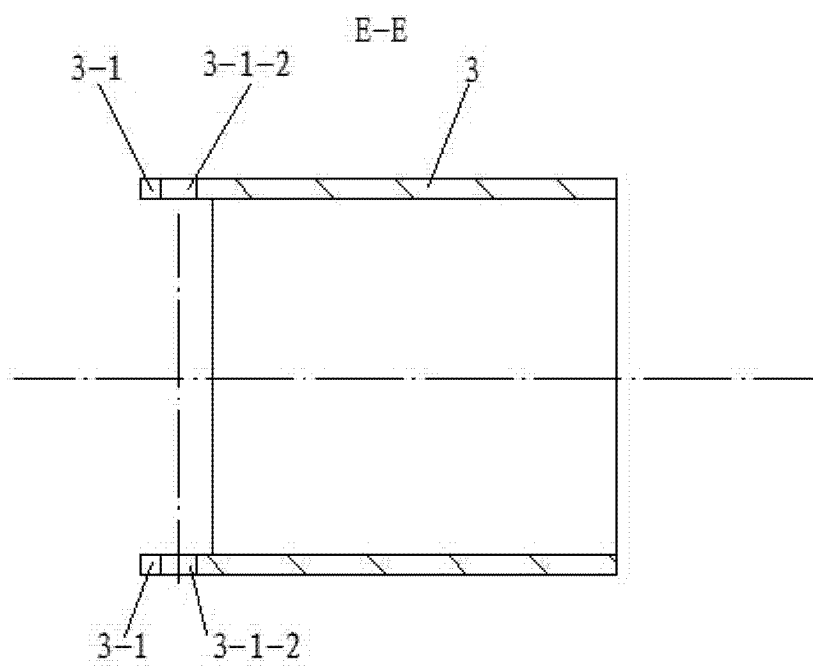


图 8

专利名称(译)	内窥镜的蛇骨装置		
公开(公告)号	CN104840172A	公开(公告)日	2015-08-19
申请号	CN201510207431.X	申请日	2015-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	常州延顺光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	常州延顺光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	常州延顺光电科技有限公司		
[标]发明人	谢梦蕾 谢民政		
发明人	谢梦蕾 谢民政		
IPC分类号	A61B1/008		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00112 A61B1/008 G02B23/2476		
其他公开文献	CN104840172B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜的蛇骨装置，包括蛇骨前节圈、蛇骨后节圈、若干个蛇骨中节圈及其连接销轴；蛇骨前节圈、蛇骨后节圈分别设有带有连接轴孔的后部连接耳、前部连接耳；蛇骨中节圈设有带有连接轴孔的第一、二连接耳；第一连接耳上还设有与第一连接轴孔相贯通的卡装豁口，一个蛇骨中节圈的第一连接耳通过连接销轴与另一个蛇骨中节圈的第二连接耳相连；前部连接耳上设有与前部连接轴孔相贯通的前部卡装豁口；后部连接耳通过连接销轴与蛇骨中节圈的第一连接耳相连，前部连接耳通过连接销轴与蛇骨中节圈的第二连接耳相连；蛇骨前节圈和若干个蛇骨中节圈的内侧壁上均设有轴向穿线槽。本发明不用铆接、便于配装，且生产效率高。

