



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210810907 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921437665.3

(22)申请日 2019.08.30

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司  
地址 401121 重庆市北部新区高新园木星  
科技发展中心(黄山大道中段9号)

(72)发明人 郭毅军 罗文辉

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通  
合伙) 31219

代理人 尹丽云

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

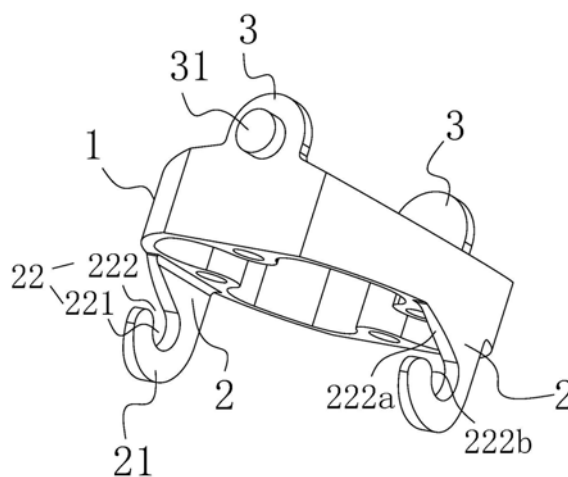
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种蛇骨单元节,包括单元节本体、两处钩部及两处挂轴,钩部和挂轴各自分布在单元节本体的两端,每处钩部上设置有沟槽,两处挂轴同轴,挂轴用于挂入相邻蛇骨单元节的沟槽内,使相邻的两蛇骨单元节之间可相互转动连接;各沟槽的开设方向相同,沟槽包括挂轴孔及用于将挂轴装入挂轴孔内的开口,开口倾斜朝向单元节本体,开口上临近单元节本体的一侧包括导向斜面,开口上远离单元节本体的一侧包括圆弧面。本实用新型的蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜,更便于装配,减少了装配过程的路径,从而减少了装配引起的形变,降低了蛇骨单元报废率。



1. 一种蛇骨单元节,其特征在于,包括:  
单元节本体,  
两处钩部,其设置在单元节本体的一端,每处所述钩部上设置有沟槽,  
两处挂轴,其设置在单元节本体的另一端,两处所述挂轴同轴,所述挂轴用于一一对应的挂入相邻蛇骨单元节的所述沟槽内,使相邻的两蛇骨单元节之间可相互转动连接;  
其中,各所述沟槽的开设方向相同,所述沟槽包括用于容纳所述挂轴的挂轴孔及用于将所述挂轴装入所述挂轴孔内的开口,所述开口与所述挂轴孔相贯通,所述开口倾斜朝向所述单元节本体,所述开口上临近单元节本体的一侧包括导向斜面,所述开口上远离单元节本体的一侧包括圆弧面,所述导向斜面和所述圆弧面分别衔接于所述挂轴孔的两侧。
2. 根据权利要求1所述的蛇骨单元节,其特征在于:所述导向斜面与所述圆弧面之间的最小距离小于所述挂轴的轴径,所述挂轴孔与所述挂轴之间间隙配合。
3. 根据权利要求1所述的蛇骨单元节,其特征在于:  
所述单元节本体上设置有第一支耳,所述钩部形成于所述第一支耳上,所述单元节本体上设置有第二支耳,所述挂轴设置在所述第二支耳上;  
或  
所述钩部通过直接在所述单元节本体上开设所述沟槽形成,所述单元节本体上设置有第二支耳,所述挂轴设置在所述第二支耳上;  
或  
所述单元节本体上设置有第一支耳,所述钩部形成于所述第一支耳上,所述挂轴直接设置在所述单元节本体上;  
或  
所述钩部通过直接在所述单元节本体上开设所述沟槽形成,所述挂轴直接设置在所述单元节本体上。
4. 根据权利要求1所述的蛇骨单元节,其特征在于:  
所述单元节本体上设置有第一支耳,所述钩部形成于所述第一支耳上,所述单元节本体上设置有第二支耳,所述挂轴设置在所述第二支耳上;  
所述第一支耳沿所述单元节本体的轴向方向凸设,使所述第一支耳与所述单元节本体之间形成用于避让相邻蛇骨单元节的第一避让空间;  
所述第二支耳沿所述单元节本体的轴向方向凸设,使所述第二支耳与所述单元节本体之间形成用于避让相邻蛇骨单元节的第二避让空间。
5. 根据权利要求1所述蛇骨单元节,其特征在于:所述导向斜面与所述挂轴孔的内壁相切,所述圆弧面与所述挂轴孔的内壁相切。
6. 根据权利要求1所述的蛇骨单元节,其特征在于:  
所述挂轴孔的轴线与所述挂轴的轴线平行;  
或  
所述挂轴孔的轴线与所述挂轴的轴线之间形成夹角。
7. 根据权利要求6所述的蛇骨单元节,其特征在于:所述挂轴孔的轴线与所述挂轴的轴向相互垂直。
8. 根据权利要求1所述的蛇骨单元节,其特征在于:所述单元节本体上设置有线孔,所

述线孔用于装入牵引线。

9. 一种蛇骨关节,其特征在於:包括至少两节权利要求1~8中任一项所述的蛇骨单元节,各节所述蛇骨单元节首尾连接,在相邻两所述蛇骨单元节中,其中一节蛇骨单元节的所述挂轴对应挂在另一节蛇骨单元节的沟槽内。

10. 一种内窥镜,其特征在於:包括牵引线及蛇骨关节,所述蛇骨关节包括至少两节权利要求1~7中任一项所述的蛇骨单元节,各所述蛇骨单元节首尾连接,在相邻两所述蛇骨单元节中,其中一节蛇骨单元节的所述挂轴挂对应挂在另一节蛇骨单元节的沟槽内,各所述蛇骨单元节上均设置有线孔,各所述牵引线贯穿所述蛇骨关节同一轴线上的线孔,并通过牵引所述牵引线控制所述蛇骨关节的弯曲方向。

## 一种蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其涉及一种蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 现有内窥镜中的各蛇骨单元节之间大多采用铆钉连接的方式,工艺较为复杂,成本较高;也有部分内窥镜的各蛇骨单元节开之间采用钩挂的方式实现连接。

[0003] 采用钩挂方式连接时,现有各蛇骨单元节包括单元节主体、两处钩部及两处挂轴,该钩部设置在单元节主体的一端,挂钩设置在单元节主体的另一端,两个蛇骨单元节首尾连接时,两处挂轴一一对应的挂在两处钩部上,其中,两处挂轴同轴,使相邻的蛇骨单元节之间相互可转动,而挂钩的钩部通过在单元节主体的支耳上设置沟槽成型,两处沟槽的开设方向相反,且两处沟槽的开口延伸方向齐平,使挂轴可以装入沟槽内,且不易充沟槽中脱出,这种沟槽的设置方式导致挂轴在沟槽中的行进距离长,钩部与挂轴的相互力作用时间长,要求装配过程中精准的初始对位及装配力度的均衡控制,极易出现反复多次对位和沟槽形变过大等缺陷,从而降低生产效率,影响内窥镜的正常使用;并且各蛇骨管单元节的两个沟槽的开口朝向相反,若采用金属加工,则加工工艺繁杂;若采用塑料开模的成型,设置有沟槽的两处支耳极易产生热塑变形,导致蛇骨单元节报废率高,各蛇骨单元节之间的连接强度较弱,影响内窥镜的正常使用。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜,以降低装配难度,减少装配引起的形变,提高装配效率。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型技术方案如下:

[0006] 一种蛇骨单元节,包括:

[0007] 单元节本体,

[0008] 两处钩部,其设置在单元节本体的一端,每处所述钩部上设置有沟槽,

[0009] 两处挂轴,其设置在单元节本体的另一端,两处所述挂轴同轴,所述挂轴用于一一对应的挂入相邻蛇骨单元节的所述沟槽内,使相邻的两蛇骨单元节之间可相互转动连接;

[0010] 其中,各所述沟槽的开设方向相同,所述沟槽包括用于容纳所述挂轴的挂轴孔及用于将所述挂轴装入所述挂轴孔内的开口,所述开口与所述挂轴孔相贯通,所述开口倾斜朝向所述单元节本体,所述开口上临近单元节本体的一侧包括导向斜面,所述开口上远离单元节本体的一侧包括圆弧面,所述导向斜面和所述圆弧面分别衔接于所述挂轴孔的两侧,且所述导向斜面与所述圆弧面之间的最小距离小于所述挂轴的轴径,所述挂轴孔与所述挂轴之间间隙配合。

[0011] 可选的,所述单元节本体上设置有第一支耳,所述钩部形成于所述第一支耳上,所述单元节本体上设置有第二支耳,所述挂轴设置在所述第二支耳上;

[0012] 可选的,所述钩部通过直接在所述单元节本体上开设所述沟槽形成,所述单元节

本体上设置有第二支耳,所述挂轴设置在所述第二支耳上;

[0013] 可选的,所述单元节本体上设置有第一支耳,所述钩部形成于所述第一支耳上,所述挂轴直接设置在所述单元节本体上;

[0014] 可选的,所述钩部通过直接在所述单元节本体上开设所述沟槽形成,所述挂轴直接设置在所述单元节本体上。

[0015] 可选的,所述单元节本体上设置有第一支耳,所述钩部形成于所述第一支耳上,所述单元节本体上设置有第二支耳,所述挂轴设置在所述第二支耳上;

[0016] 所述第一支耳沿所述单元节本体的轴向方向凸设,使所述第一支耳与所述单元节本体之间形成用于避让相邻蛇骨单元节的第一避让空间;

[0017] 所述第二支耳沿所述单元节本体的轴向方向凸设,使所述第二支耳与所述单元节本体之间形成用于避让相邻蛇骨单元节的第二避让空间。

[0018] 可选的,所述导向斜面与所述挂轴孔的内壁相切,所述圆弧面与所述挂轴孔的内壁相切。

[0019] 可选的,所述挂轴孔的轴线与所述挂轴的轴线平行。

[0020] 可选的,所述挂轴孔的轴线与所述挂轴的轴线之间形成夹角。

[0021] 可选的,所述挂轴孔的轴线与所述挂轴的轴向相互垂直。

[0022] 可选的,所述蛇骨单元节采用金属材料。

[0023] 可选的,所述单元节本体上设置有线孔,所述线孔用于装入牵引线。

[0024] 本实用新型还提供一种蛇骨关节,包括至少两节上述任一种所述的蛇骨单元节,各节所述蛇骨单元节首尾连接,在相邻两所述蛇骨单元节中,其中一节蛇骨单元节的所述挂轴对应挂在另一节蛇骨单元节的沟槽内。

[0025] 本实用新型还提供一种内窥镜,包括牵引线及蛇骨关节,所述蛇骨关节包括至少两节至少两节上述任一种所述的蛇骨单元节,各所述蛇骨单元节首尾连接,在相邻两所述蛇骨单元节中,其中一节蛇骨单元节的所述挂轴挂对应挂在在另一节蛇骨单元节的沟槽内,各所述蛇骨单元节上均设置有线孔,各所述牵引线贯穿所述蛇骨关节上统一轴线上的线孔,并通过牵引所述牵引线控制各所述蛇骨关节的弯曲方向。

[0026] 本实用新型的蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜中,蛇骨单元节上沟槽的开口开设方向一致,且倾斜朝向单元节本体,不仅更便于装配,提高装配效率,还有利于防止挂轴从相邻蛇骨单元节的沟槽中脱出,另外,开口的一侧为圆弧面,另一侧为导向斜面,能够减少装配过程中引起的形变,降低蛇骨单元报废率。

## 附图说明

[0027] 图1显示为蛇骨单元节在一视角下的示例性的三维结构示意图;

[0028] 图2显示为蛇骨单元节在另一视角下的示例性的三维结构示意图;

[0029] 图3显示为蛇骨单元节的一示例的主视图;

[0030] 图4显示为图3的俯视图;

[0031] 图5显示为蛇骨关节的一示例性的装配示意图;

[0032] 图6显示为蛇骨关节的一示例性的弯曲状态的示意图;

[0033] 图7显示为内窥镜的一示例性的局部示意图。

[0034] 实施例中附图标记说明包括:

[0035] 单元节本体1、第一支耳2、第二支耳3、第一避让空间4、第一避让空间5、线孔6、牵引线7、钩部21、沟槽22、挂轴孔221、开口222、导向斜面222a、圆弧面222b、挂轴31、蛇骨单元节A。

### 具体实施方式

[0036] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0037] 应当理解的是,本实用新型能够以不同形式实施,而不应当解释为局限于这里提出的实施例。相反地,提供这些实施例将使公开彻底和完全,并且将本实用新型的范围完全地传递给本领域技术人员。在附图中,自始至终相同附图标记表示相同的组件。

[0038] 结合参见图1至图4,一种蛇骨单元节包括单元节本体1、两处钩部21及两处挂轴31,钩部21设置在单元节本体1的一端,挂轴31设置在单元节本体1的另一端,每处钩部21上设置有沟槽22,两处挂轴31同轴,再结合参见图5、图6,该挂轴31用于一一对应的挂入相邻蛇骨单元节的沟槽22内,使相邻的两蛇骨单元节A之间可相互转动连接。

[0039] 其中,各沟槽22的开设方向相同,每处沟槽22均包括挂轴孔221和开口222,该开口222与该挂轴孔221相贯通,该挂轴孔221用于容纳挂轴31,该开口222提供将挂轴31装入该挂轴孔221的路径,开口222倾斜朝向单元节本体1,开口222上临近单元节本体1的一侧包括导向斜面222a,开口222上远离单元节本体1的一侧包括圆弧面222b,导向斜面222a和圆弧面222b分别衔接于挂轴孔221的两侧,在连接两蛇骨单元节时,只需使其中一个蛇骨单元节的挂轴31经过另一蛇骨单元节上对应钩部21处的开口222,使挂轴31沿导向斜面222a进入挂轴孔221即可完成连接,由于每个单元节上沟槽22的开口222方向一致,无需反复对位,更便于装置,有利于提高装配效率,而开口222倾斜朝向单元节本体1,且开口222的一侧为圆弧面222b,另一侧为导向斜面222a,使得挂轴31与开口222的接触路径减少,有利于减少装配过程中引起的形变,降低蛇骨单元的报废率。

[0040] 在一些实施例中,导向斜面222a与圆弧面222b之间的最小距离K小于挂轴31的轴径D2,挂轴孔221与挂轴31之间间隙配合,也就是挂轴221的轴径D2小于挂轴孔221的孔径D1,更有利于防止挂轴31从沟槽22中脱出,使各蛇骨单元节之间的连接可靠。

[0041] 在一些实施例中,结合参见图1至图4,单元节本体1上设置有第一支耳2和第二支耳3,钩部21形成于第一支耳2上,挂轴31设置在第二支耳3上。在实际实施过程中,也可以不设置第一支耳2或第二支耳3,例如:钩部也可以直接在单元节本体上开设沟槽形成,此时,挂轴上可以设置在第二支耳上,也可以直接设置在单元节本体上;或者钩部形成于第一支耳上,此时,挂轴仍可以设置在第一支耳上,也可以直接设置在单元节本体上。

[0042] 在一些实施例中,结合参见图1至图4,第一支耳2沿单元节本体1的轴向方向凸设,使第一支耳2与单元节本体1之间形成用于避让相邻蛇骨单元节的第一避让空间5,这种设置方式有利于确保相邻两单元节本体1连接后又足够的空间支持其较大角度的转动。

[0043] 在一些实施例中,结合参见图1至图4,第二支耳3沿单元节本体1的轴向方向凸设,

使第二支耳3与单元节本体1之间形成用于避让相邻蛇骨单元节的第二避让空间,这种设置方式有利于确保相邻两单元节本体1连接后又足够的空间支持其较大角度的转动。

[0044] 在一些实施例中,结合参见图1至图4,导向斜面222a与挂轴孔221的内壁相切,圆弧面222b与挂轴孔221的内壁相切,有利于使装配过程更顺畅。

[0045] 在一些实施例中,挂轴孔的轴线与挂轴的轴线之间形成夹角;在另一些实施例中,挂轴孔的轴线与挂轴的轴线平行,使各蛇骨单元节首尾连接后形成的蛇骨关节仅可以沿两个方向弯曲(图未示)。

[0046] 在一些实施例中,结合参见图1至图6,挂轴孔221的轴线与挂轴31的轴向相互垂直,使各蛇骨单元节首尾连接后形成的蛇骨关节可以沿四个方向弯曲;在还有一些实施例中,挂轴孔的轴线与挂轴的轴线之间形成夹角,也就是各钩部与各挂轴分布在单元节本体的不同径向方向,该夹角为锐角,若该夹角为 $X$ ,则 $X$ 与 $n$ 的乘积等于 $180^\circ$ ,其中, $n$ 大于等于2,且 $n$ 为自然数,当各蛇骨单元节首尾连接后形成的蛇骨关节可以沿 $n$ 个方向弯曲(图未示),例如,当 $n=3$ 时,三节蛇骨单元节沟槽一组蛇骨关节组,多组蛇骨关节组连接后形成的蛇骨关节可以沿6个方向弯曲,这种设置方式,可以使多个蛇骨单元节构成一个蛇骨单元组,再将各结构相同的蛇骨单元组串联后,就能使蛇骨单元向某一方向弯曲时,有多处部位响应弯曲

[0047] 在一些实施例中,蛇骨单元节采用金属材料,工艺简单,成本低,有利于各蛇骨单元节之间可靠连接。当然,在实际实施过程中,蛇骨单元节也可以采用塑料制成。

[0048] 在一些实施例中,结合参见图1、图2、图7,单元节本体1上设置有线孔6,该线孔6用于装入牵引线7。线孔中心与本体中心的连线与挂轴孔的轴线或者挂轴的轴线垂直,使用时,各蛇骨单元节A连接后,沿该线孔6穿入牵引线7,通过牵拉其中一侧的牵引线7控制弯曲方向。例如,挂轴孔221的轴线与挂轴31的轴向相互垂直时,单元节本体1上沿圆周均布有四处线孔6,四处线孔6在单元节本体1上的径向位置与四个弯曲方向一一对应,在实际实施过程中,单元节本体1上线孔6的径向分布位置与弯曲方向一一对应。

[0049] 在一些实施例中,参见图1、图2,单元节本体1采用中空结构,该线孔6开设在单元节本体1内壁的凸起上。

[0050] 参见图5、图6,本实用新型还提供一种蛇骨关节包括至少两节上述任一种所述的蛇骨单元节A,各节所述蛇骨单元节A首尾连接,在相邻两所述蛇骨单元节中,其中一节蛇骨单元节的挂轴31挂对应挂在在另一节蛇骨单元节的沟槽22内。

[0051] 本实用新型还提供一种内窥镜,参见图7,包括牵引线7及蛇骨关节,该蛇骨关节包括至少两节上述任一种所述的蛇骨单元节A,各所述蛇骨单元节A首尾连接,在相邻两所述蛇骨单元节中,其中一节蛇骨单元节的所述挂轴31挂对应挂在在另一节蛇骨单元节的沟槽22内,各所述蛇骨单元节上均设置有线孔6,各所述牵引线7贯穿所述蛇骨关节同一轴线上的线孔6,并通过牵引所述牵引线控制各所述蛇骨关节的弯曲方向。

[0052] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

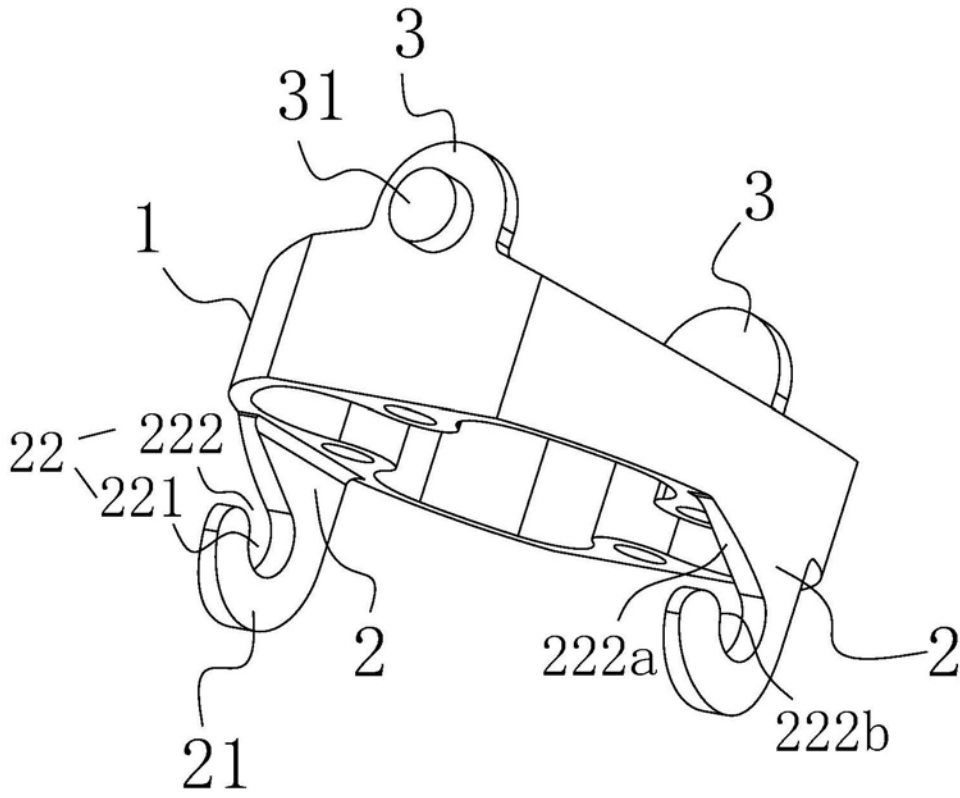


图1

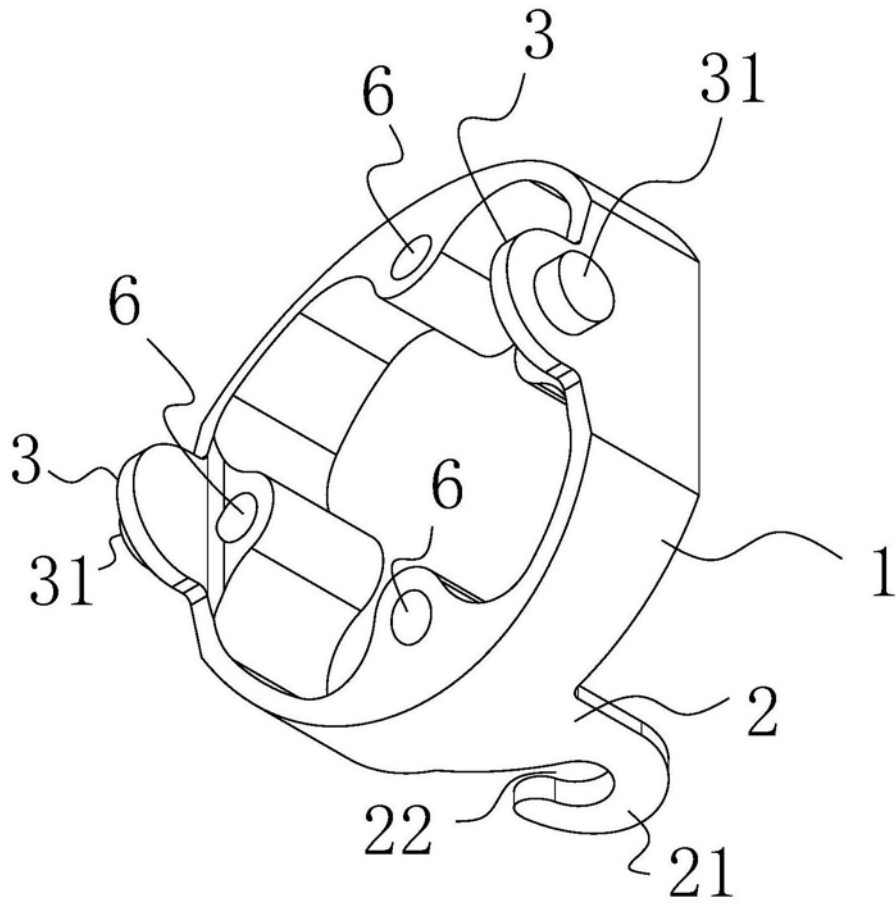


图2

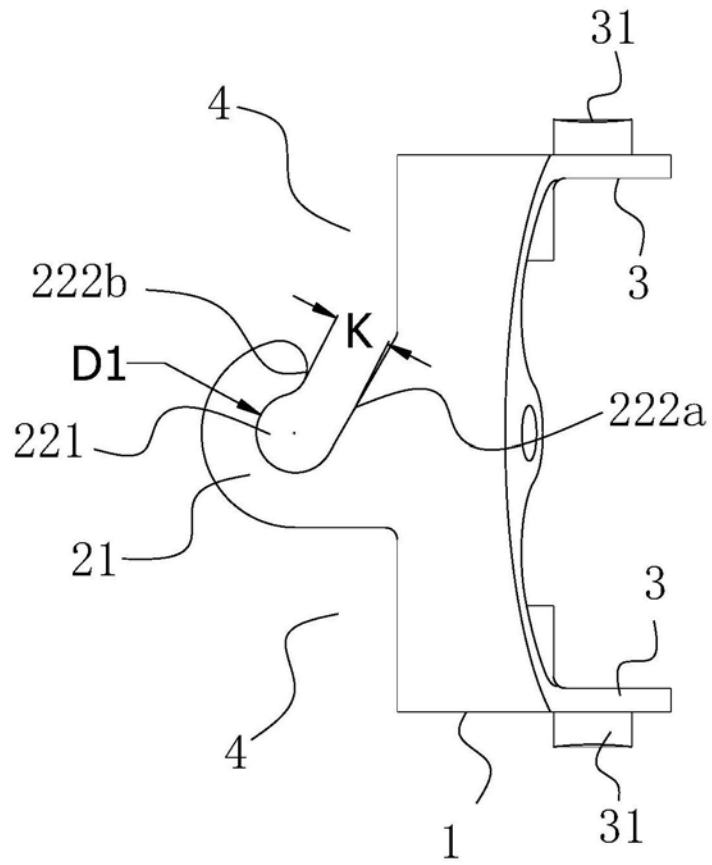


图3

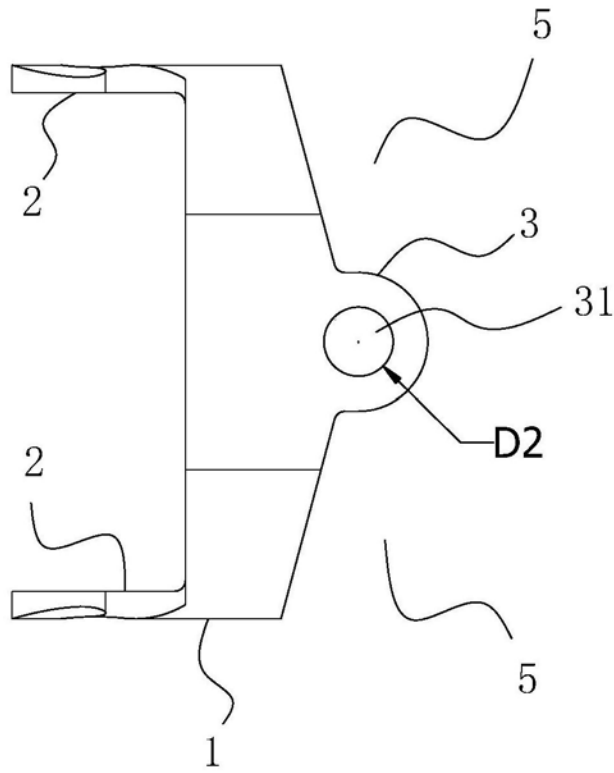


图4

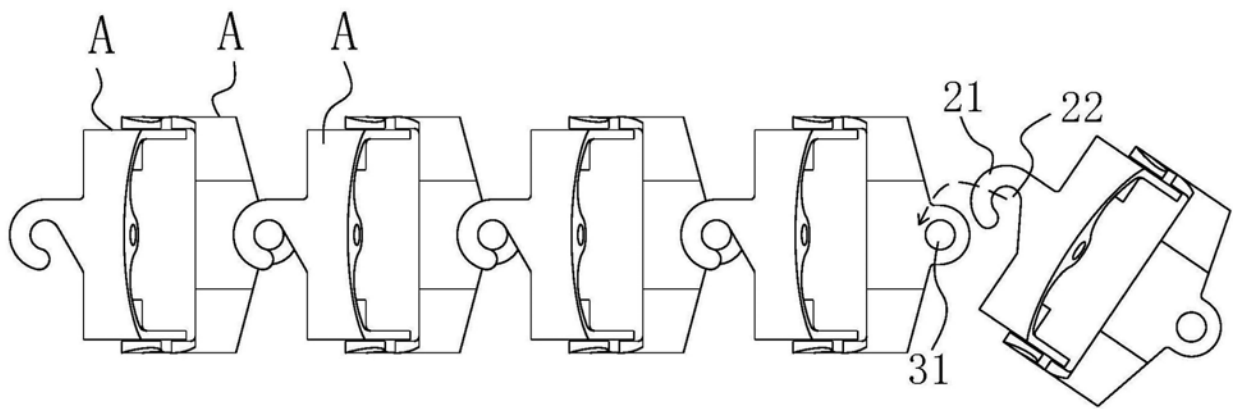


图5

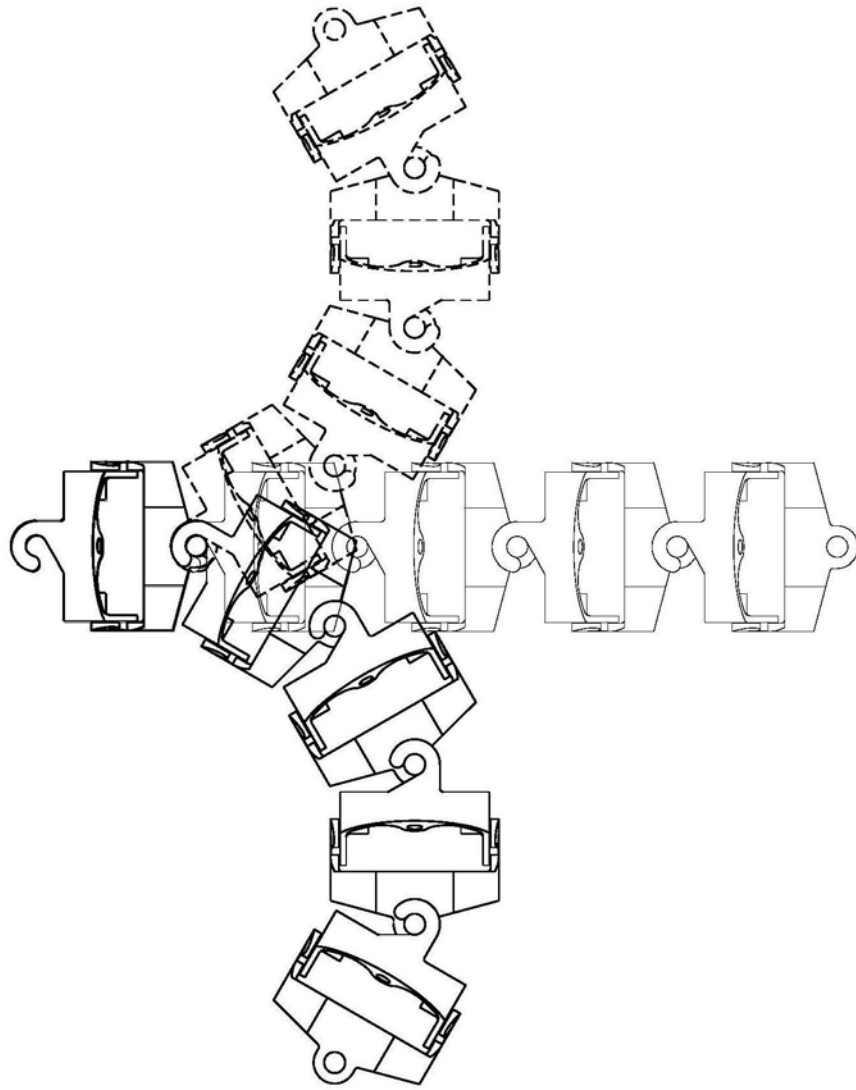


图6

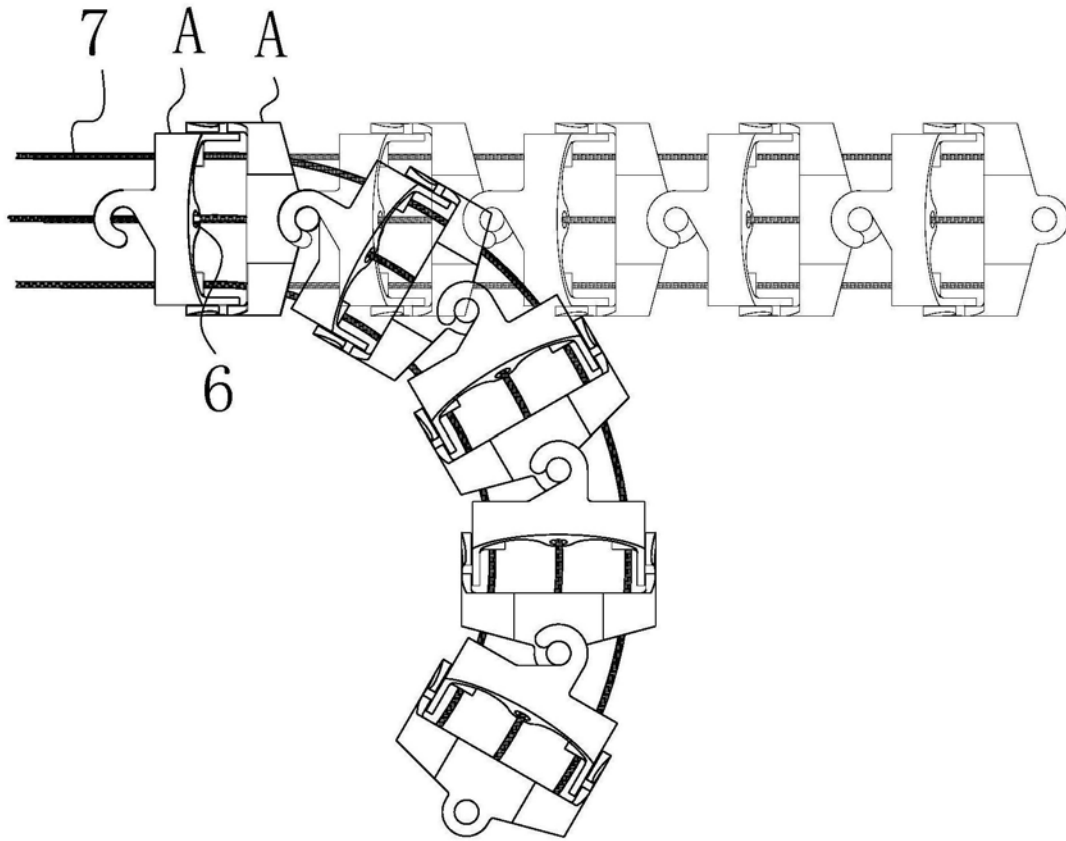


图7

专利名称(译)	一种蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN210810907U</a>	公开(公告)日	2020-06-23
申请号	CN201921437665.3	申请日	2019-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	重庆西山科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
[标]发明人	郭毅军 罗文辉		
发明人	郭毅军 罗文辉		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/00		
代理人(译)	尹丽云		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种蛇骨单元节，包括单元节本体、两处钩部及两处挂轴，钩部和挂轴各自分布在单元节本体的两端，每处钩部上设置有沟槽，两处挂轴同轴，挂轴用于挂入相邻蛇骨单元节的沟槽内，使相邻的两蛇骨单元节之间可相互转动连接；各沟槽的开设方向相同，沟槽包括挂轴孔及用于将挂轴装入挂轴孔内的开口，开口倾斜朝向单元节本体，开口上临近单元节本体的一侧包括导向斜面，开口上远离单元节本体的一侧包括圆弧面。本实用新型的蛇骨单元节、蛇骨关节及内窥镜，更便于装配，减少了装配过程的路径，从而减少了装配引起的形变，降低了蛇骨单元报废率。

