



(21)申请号 201911242258.1

(22)申请日 2019.12.06

(71)申请人 南京奥亿斯医学科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江北新区新锦  
湖路3-1号中丹生态生命科学产业园  
一期A座936-2室

(72)发明人 姜泊 盛国云 徐传友

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11400

代理人 周军 王鹏

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/008(2006.01)

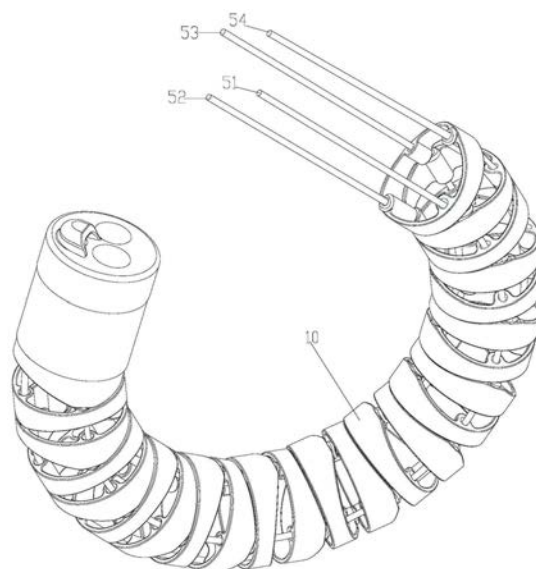
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

蛇骨结构的骨节、蛇骨结构及内窥镜

(57)摘要

本发明提供了一种蛇骨结构的骨节、蛇骨结构及内窥镜,包括关节圈,关节圈上沿纵向设有第一通孔、第二通孔、第三通孔和第四通孔。关节圈的第一端面上具有两个相对设置的突起部,其中第一通孔和第三通孔设于两个突起部的连线上。本发明的蛇骨结构的骨节上没有设置骨节之间的连接结构,骨节之间没有硬连接,骨节上设置有四个通孔供穿转向调节绳索。这种骨节结构简单,可以用粉末冶金模具一体成型,减少了加工步骤,节约了加工成本。骨节间没有硬连接,有效避免了骨节之间被异物卡住,蛇骨结构出现转动不灵活或者卡死现象。



1. 蛇骨结构的骨节,其特征在于,包括关节圈;

所述关节圈上沿纵向设有第一通孔、第二通孔、第三通孔和第四通孔;

所述关节圈的第一端面上具有两个相对设置的突起部,其中第一通孔和第三通孔位于两个所述突起部的连线上。

2. 根据权利要求1所述的骨节,其特征在于,所述第一通孔和第三通孔的靠近所述突起部的一端的端面为圆弧面或圆锥面。

3. 根据权利要求1所述的骨节,其特征在于,所述第一通孔和第三通孔靠近所述突起部的一端的端面低于所述突起部的自由端。

4. 蛇骨结构,其特征在于,包括多个权利要求1~3任一项所述的骨节,以及第一绳索、第二绳索、第三绳索和第四绳索;

所述第一绳索、第二绳索、第三绳索和第四绳索穿设在所述骨节的第一通孔、第二通孔、第三通孔和第四通孔中。

5. 根据权利要求4所述的蛇骨结构,其特征在于,所述骨节的第一端面靠近相邻骨节的第二端面。

6. 根据权利要求5所述的蛇骨结构,其特征在于,所述第一绳索穿过所述骨节的第一通孔和相邻骨节的第二通孔,所述第二绳索穿过所述骨节的第二通孔和相邻骨节的第三通孔,所述第三绳索穿过所述骨节的第三通孔和相邻骨节的第四通孔,所述第四绳索穿过所述骨节的第四通孔和相邻骨节的第一通孔。

7. 根据权利要求5所述的蛇骨结构,其特征在于,还包括多个外径与所述关节圈适配的关节环,所述关节环上沿纵向设有四个等距的通孔;

相邻的所述骨节间设有关节环;

所述第一绳索穿过所述骨节的第一通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第二通孔,所述第二绳索穿过所述骨节的第二通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第三通孔,所述第三绳索穿过所述骨节的第三通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第四通孔,所述第四绳索穿过所述骨节的第四通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第一通孔。

8. 根据权利要求4所述的蛇骨结构,其特征在于,所述第一绳索穿过所述骨节的第一通孔和相邻骨节的第一通孔,所述第二绳索穿过所述骨节的第二通孔和相邻骨节的第二通孔,所述第三绳索穿过所述骨节的第三通孔和相邻骨节的第三通孔,所述第四绳索穿过所述骨节的第四通孔和相邻骨节的第四通孔。

9. 根据权利要求4所述的蛇骨结构,其特征在于,还包括多个外径与所述关节圈适配的关节环,所述关节环上沿纵向设有四个等距的通孔;

相邻的所述骨节间设有关节环;

所述第一绳索穿过所述骨节的第一通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第一通孔,所述第二绳索穿过所述骨节的第二通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第二通孔,所述第三绳索穿过所述骨节的第三通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第三通孔,所述第四绳索穿过所述骨节的第四通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第四通孔。

10. 内窥镜,其特征在于,包含权利要求4~9任一项所述的蛇骨结构。

## 蛇骨结构的骨节、蛇骨结构及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域的检测仪器,特别涉及一种蛇骨结构的骨节、蛇骨结构及内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是现代医学诊疗中常用的检测仪器,可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,还可以经手术做的小切口进入人体内。医生可以借助内窥镜看到X射线不能显示的病变,对诊断病情非常有用。蛇骨结构是内窥镜中常用的部件。

### 发明内容

[0003] 根据本发明的一个方面,提供了一种蛇骨结构的骨节,包括关节圈。关节圈上沿纵向设有第一通孔、第二通孔、第三通孔和第四通孔。关节圈的第一端面上具有两个相对设置的突起部,其中第一通孔和第三通孔位于两个突起部的连线上。

[0004] 在一些实施方式中,本发明的骨节的第一通孔和第三通孔的靠近突起部的一端的端面可以为圆弧面或圆锥面。

[0005] 在一些实施方式中,本发明的骨节的第一通孔和第三通孔靠近突起部的一端的端面低于突起部的自由端。

[0006] 根据本发明的另一个方面,提供一种蛇骨结构,其特征在于,包括多个依次排列的上述骨节,以及第一绳索、第二绳索、第三绳索和第四绳索,第一绳索、第二绳索、第三绳索和第四绳索穿设在骨节的第一通孔、第二通孔、第三通孔和第四通孔中。

[0007] 在一些实施方式中,本发明的蛇骨结构的骨节的第一端面与相邻骨节的第二端面靠近。

[0008] 在一些实施方式中,本发明的蛇骨结构的第一绳索穿过骨节的第一通孔和相邻骨节的第二通孔,第二绳索穿过骨节的第二通孔和相邻骨节的第三通孔,第三绳索穿过骨节的第三通孔和相邻骨节的第四通孔,第四绳索穿过骨节的第四通孔和相邻骨节的第一通孔。

[0009] 在一些实施方式中,本发明蛇骨结构还包括多个外径与关节圈适配的关节环,关节环上沿纵向设有四个等距的通孔,相邻的骨节间设有关节环。第一绳索穿过骨节的第一通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第二通孔,第二绳索穿过骨节的第二通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第三通孔,第三绳索穿过骨节的第三通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第四通孔,第四绳索穿过骨节的第四通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第一通孔。

[0010] 在一些实施方式中,本发明的蛇骨结构的第一绳索穿过骨节的第一通孔和相邻骨节的第一通孔,第二绳索穿过骨节的第二通孔和相邻骨节的第二通孔,第三绳索穿过骨节的第三通孔和相邻骨节的第三通孔,第四绳索穿过骨节的第四通孔和相邻骨节的第四通孔。

[0011] 在一些实施方式中,本发明的蛇骨结构还包括多个外径与关节圈适配的关节环,

关节环上沿纵向设有四个等距的通孔,相邻的骨节间设有关节环。第一绳索穿过骨节的第一通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第一通孔,第二绳索穿过骨节的第二通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第二通孔,第三绳索穿过骨节的第三通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第三通孔,第四绳索穿过骨节的第四通孔、关节环的通孔和相邻骨节的第四通孔。

[0012] 根据本发明的第三个方面,提供一种包含上述蛇骨结构的内窥镜。

[0013] 本发明的蛇骨结构的骨节上没有设置骨节之间的连接结构,骨节之间没有硬连接,骨节上设有四个通孔供穿转向调节绳索。这种骨节结构简单,所有骨节结构可以设置成一致,这样可以用同一套粉末冶金模具一体成型,减少了加工步骤,节约了加工成本。骨节间没有硬连接,有效避免了骨节之间被异物卡住,蛇骨结构出现转动不灵活或者卡死现象。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明一种实施方式的蛇骨结构的骨节的结构示意图。

[0015] 图2为包括图1所示的骨节的本发明一种实施方式的蛇骨结构的结构示意图。

[0016] 图3为图2所示的蛇骨结构在所有绳索都处于松弛状态的骨节间的位置关系示意图。

[0017] 图4为图2所示的蛇骨结构在某一根绳索处于张紧状态的骨节间的位置关系示意图。

[0018] 图5为本发明另一种实施方式的蛇骨结构的骨节的结构示意图。

[0019] 图6为包括图5所示的骨节的本发明另一种实施方式的蛇骨结构的结构示意图。

[0020] 图7为图5所示的蛇骨结构在所有绳索都处于松弛状态的骨节间的位置关系示意图。

[0021] 图8为图5所示的蛇骨结构在某一根绳索处于张紧状态的骨节间的位置关系示意图。

[0022] 图9为本发明一种实施方式的关节环的结构示意图。

[0023] 图10为本发明还一种实施方式的蛇骨结构的结构示意图。

[0024] 图11为本发明一种实施方式的内窥镜的结构示意图。

### 具体实施方式

[0025] 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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”,不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有

的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 图1示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的蛇骨结构的骨节的结构。

[0030] 参考图1所示,该骨节10包括圆筒形的关节圈20,关节圈20的内侧设置有第一通孔21、第二通孔22、第三通孔23和第四通孔24。

[0031] 第一通孔21、第二通孔22、第三通孔23和第四通孔24在关节圈20上沿纵向设置,且在圆周上等距。

[0032] 关节圈10有两个端面,第一端面31上具有两个相对设置的突起部11,其中第一通孔21和第三通孔23位于两个突起部11的连线上,关节圈10的第二端面32为平面。

[0033] 在本实施例中,第一通孔21和第三通孔23靠近突起部11的一端的端面是圆弧面。在其它实施例中,第一通孔21和第三通孔23靠近突起部11的一端的端面也可以是圆锥面等接触面积比较小的面。

[0034] 在本实施例中,关节圈20的形状是圆筒形。在其它实施例中,关节圈20的形状也可以根据需要设置成椭圆筒形或矩形筒形等形状,关节圈10的第二端面32也可以为弧面或斜面等非平面。

[0035] 图2示意性地显示了包括图1所示的骨节的蛇骨结构的结构。

[0036] 参考图2所示,该蛇骨结构包括多个依次排列的图1所示的骨节10,以及第一绳索51、第二绳索52、第三绳索53和第四绳索54。

[0037] 骨节10的第一端面31靠近相邻骨节10的第二端面32。这样骨节10排列有序,使用者比较容易操控蛇骨结构的弯曲方向。

[0038] 第一绳索51穿过骨节10的第一通孔21和相邻骨节的第二通孔22,第二绳索52穿过骨节10的第二通孔22和相邻骨节的第三通孔23,第三绳索53穿过骨节10的第三通孔23和相邻骨节的第四通孔24,第四绳索54穿过骨节10的第四通孔24和相邻骨节的第一通孔21。

[0039] 第一通孔21、第二通孔22、第三通孔23和第四通孔24可以设置在关节圈10的内壁。这种设置可以使穿设在通孔中的绳索在工作中不受其它部件的羁绊。

[0040] 该蛇骨结构的骨节10上没有设置骨节10之间的连接结构,骨节10之间没有硬连接,骨节10上设置有四个通孔供穿转向调节绳索,第一绳索51、第二绳索52、第三绳索53和第四绳索54既有连接骨节的作用,也有转向调节的作用。这种骨节10的结构简单,所有骨节10的结构可以设置成一致,就可以用同一套粉末冶金模具一体成型,减少了加工步骤,节约了加工成本。多个骨节10之间为软连接,有效避免了骨节10之间被异物卡住、蛇骨结构出现转动不灵活或者卡死的现象。

[0041] 图3为图2所示的蛇骨结构在所有绳索都处于松弛状态的骨节间的位置关系。

[0042] 参考图3所示,当四根绳索都处于松弛状态,蛇骨结构中的相邻的两个骨节10的关节圈20相互平行,骨节10的突起部11的最高点靠近相邻骨节10的第二端面32。此时,蛇骨结构不发生弯曲,连接在蛇骨结构前端的先导端部40也不改变方向。

[0043] 图4为图2所示的蛇骨结构在某一根绳索处于张紧状态的骨节间的位置关系。

[0044] 参考图4所示,当穿设在骨节10中的四根绳索中的某一根处于张紧状态时,图4中所示为第四绳索54处于张紧状态,骨节10沿第一绳索51和第三绳索53所穿设的骨节10的第

一通孔21和第三通孔23靠近突起部11的一端的端面旋转,相邻骨节10的关节圈20的夹角逐步变大。当多个骨节10沿第一通孔21和第三通孔23靠近突起部11的一端的端面旋转时,蛇骨结构就实现弯曲。

[0045] 该蛇骨结构中可以设置四根绳索,两根控制上下弯曲方向,两根控制左右弯曲方向,这样就可以360度控制蛇骨结构的弯曲方向。

[0046] 图5示意性地显示了根据本发明的另一种实施方式的蛇骨结构的骨节的结构。

[0047] 参考图5所示,该骨节10包括圆筒形的关节圈20,关节圈20的内侧设置有第一通孔21、第二通孔22、第三通孔23和第四通孔24。

[0048] 第一通孔21、第二通孔22、第三通孔23和第四通孔24在关节圈20上沿纵向设置,且在圆周上等距。

[0049] 关节圈10有两个端面,第一端面31上具有两个相对设置的突起部11,其中第一通孔21和第三通孔23设置在突起部11的位置,关节圈10的第二端面32为平面。

[0050] 第一通孔21和第三通孔23位于突起部11的一端的端面低于突起部11的顶端。突起部11的顶端可以是弧面或锥面等,可以使相邻的关节旋转的角度增大,也可以使蛇骨结构的运动更灵活。

[0051] 图6示意性地显示了多个图5所示的骨节组成的蛇骨结构的结构。

[0052] 参考图6所示,该蛇骨结构的前半段(该蛇骨结构中靠近先导部件40的部分)包括多个依次排列的图5所示的骨节10,以及第一绳索51、第二绳索52、第三绳索53和第四绳索54。

[0053] 骨节10的第一端面31与相邻骨节10的第二端面32靠近。第一绳索51穿过骨节10的第一通孔21和相邻骨节的第二通孔22,第二绳索52穿过骨节10的第二通孔22和相邻骨节的第三通孔23,第三绳索53穿过骨节10的第三通孔23和相邻骨节的第四通孔24,第四绳索54穿过骨节10的第四通孔24和相邻骨节的第一通孔21。

[0054] 图7为图6所示的蛇骨结构在绳索都处于松弛状态的骨节的位置关系。

[0055] 参考图7所示,当四根绳索都处于松弛状态,蛇骨结构中的相邻的两个骨节10的关节圈20相互平行,骨节10的突起部11的自由端靠近相邻骨节10的第二端面32。此时,蛇骨结构不发生弯曲,连接在蛇骨结构前端的先导端部40也不改变方向。

[0056] 第一通孔21和第三通孔23位于突起部11的一端的端面低于突起部11的自由端。

[0057] 图8为图6所示的蛇骨结构在某一根绳索处于张紧状态的骨节的位置关系。

[0058] 参考图8所示,当穿设在骨节10中的四根绳索中的某一根处于张紧状态,

[0059] 图8所示为第四绳索54处于张紧状态,骨节10沿第一绳索51和第三绳索53所穿设的骨节10的突起部11的自由端旋转,相邻骨节10的关节圈20的夹角逐步变大。当多个骨节10沿突起部11的自由端旋转时,蛇骨结构就实现弯曲。

[0060] 本蛇骨结构中可以设置四根绳索,两根控制上下弯曲方向,两根控制左右弯曲方向,就可以360度控制蛇骨结构的弯曲方向。

[0061] 图9示意性地显示了本发明一种实施方式的关节环的结构。

[0062] 参考图9所示,关节环60的内壁沿纵向设置有四个通孔,四个通孔在圆周上等距设置。关节环60的外径与关节圈20的外径适配,即关节环60的外径与关节圈20的外径可以大致相同。

[0063] 参考图6所示,该蛇骨结构的后半段(该蛇骨结构中远离先导部件40的部分)包括多个依次排列的图5所示的骨节10,以及第一绳索51、第二绳索52、第三绳索53和第四绳索54。

[0064] 每两个相邻的骨节10之间设置有一个关节环60,可以使蛇骨结构在弯曲的时候转弯半径不发生突变。

[0065] 第一绳索51穿过骨节10的第一通孔21、关节环60的通孔和相邻骨节10的第一通孔21,第二绳索52穿过骨节10的第二通孔22、关节环60的通孔和相邻骨节10的第二通孔22,第三绳索53穿过骨节10的第三通孔23、关节环60的通孔和相邻骨节10的第三通孔23,第四绳索54穿过骨节10的第四通孔24、关节环60的通孔和相邻骨节10的第四通孔24。这种设置可以使蛇骨结构在前后或者左右方向上弯曲的时候,转弯半径不发生突变。

[0066] 在本实施例中,关节环60为圆环。在其它实施例中,关节环60的形状也可以根据需要设置成椭圆环形或矩形环形等形状。

[0067] 图10示意性地显示了本发明还一种实施方式的蛇骨结构。

[0068] 参考图10所示,蛇骨结构还可以设置成第一绳索51穿过骨节10的第一通孔21、关节环60的通孔和相邻骨节的第二通孔22,第二绳索52穿过骨节10的第二通孔22、关节环60的通孔和相邻骨节的第三通孔23,第三绳索53穿过骨节10的第三通孔23、关节环60的通孔和相邻骨节的第四通孔24,第四绳索54穿过骨节10的第四通孔24、关节环60的通孔和相邻骨节的第一通孔21。这种设置可以使蛇骨结构在前后和左右方向上弯曲的时候,转弯半径都不发生突变。

[0069] 图11示意性地显示了本发明一种实施方式的内窥镜的结构。

[0070] 参考图10所示,蛇骨结构通过软管部与内窥镜的操作柄100的前端连接。在本实施例中,采用了图6所示的蛇骨结构,在其它实施例中还可以采用上述其它蛇骨结构。

[0071] 蛇骨结构外部可以套设光滑弹性膜,其材质较软,并具有一定的伸缩性,其前端和先导端部40的端部帽可以通过胶水粘接,实现蛇骨结构的密封。

[0072] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

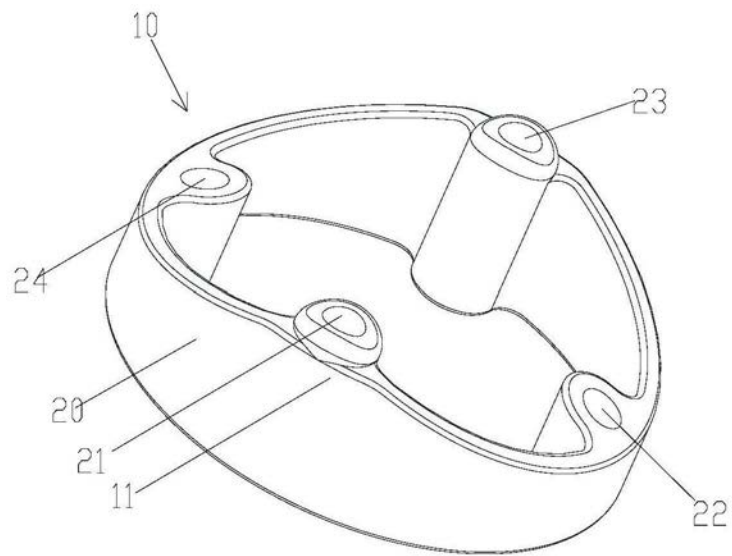


图1

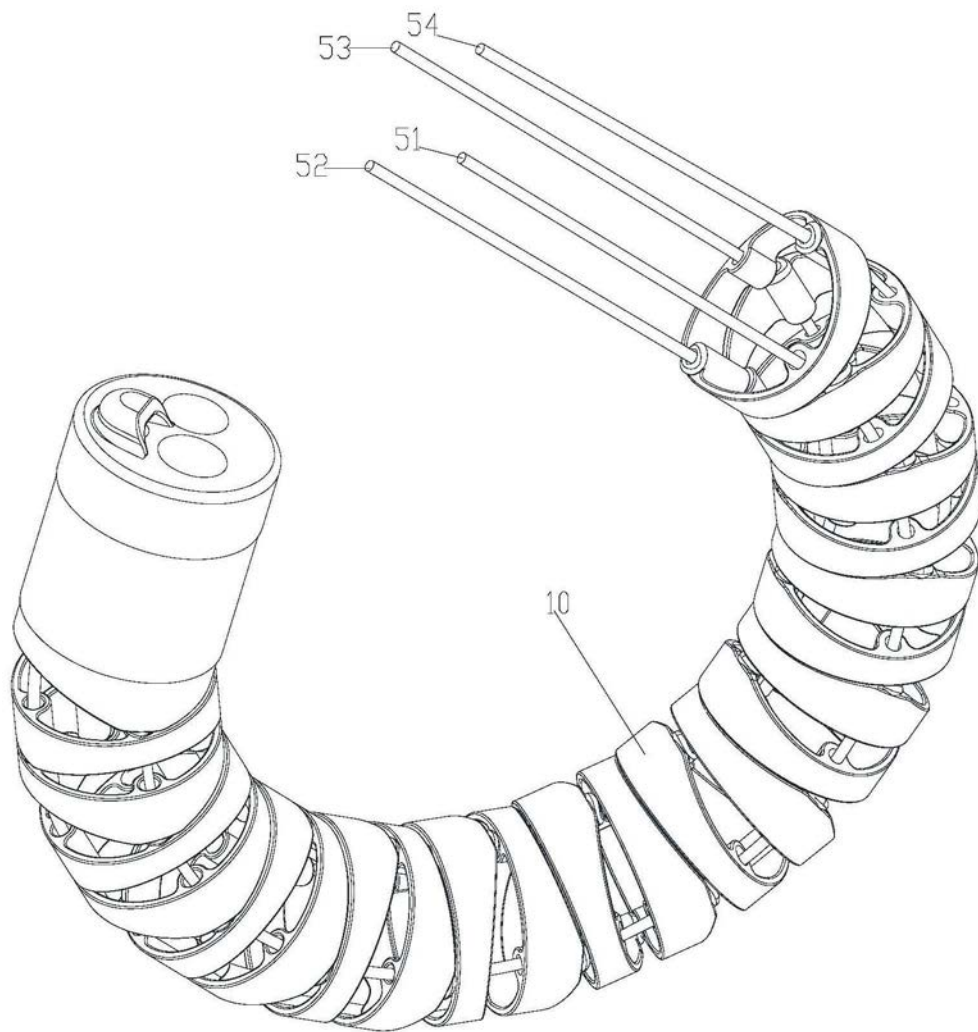


图2



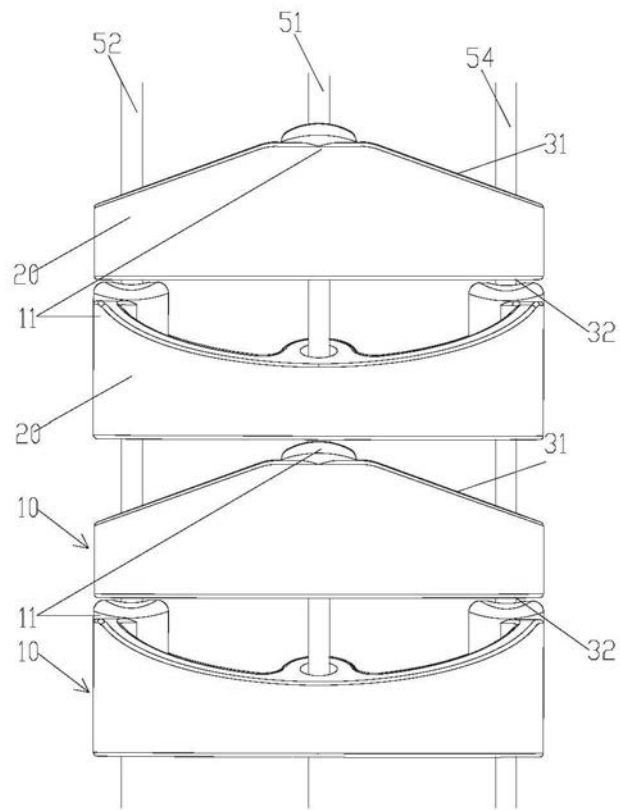
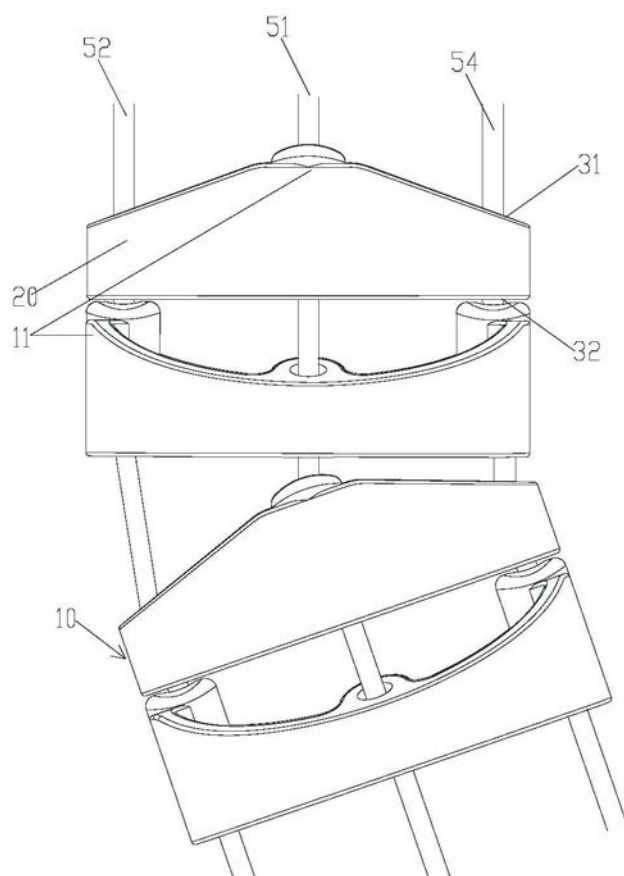


图3





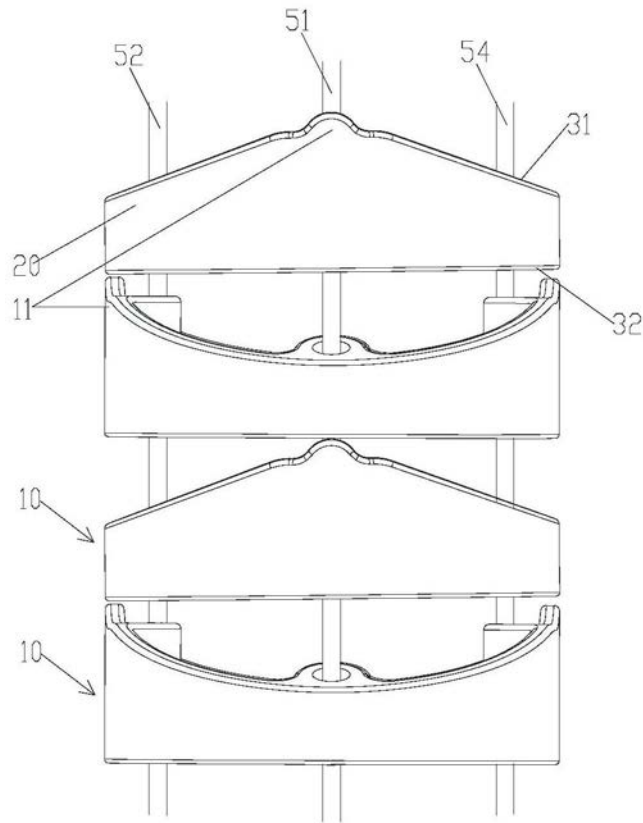


图7

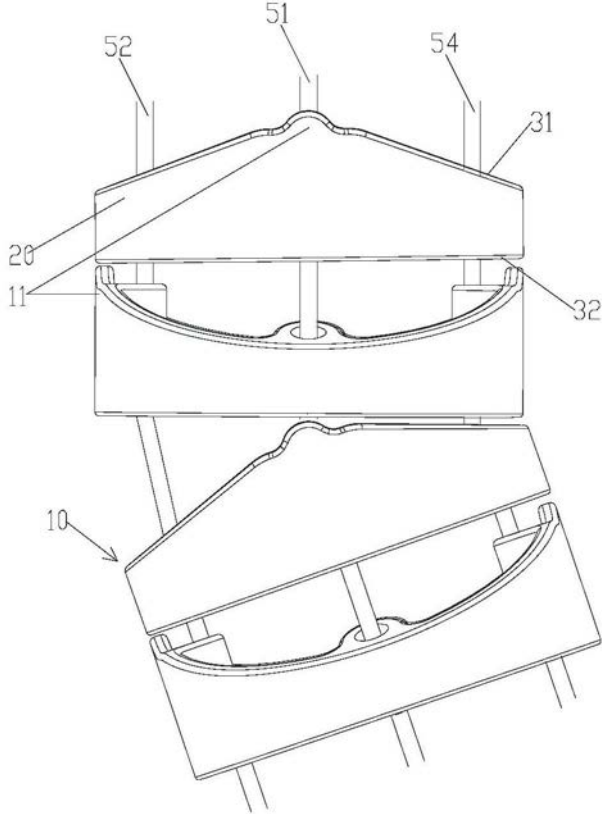


图8

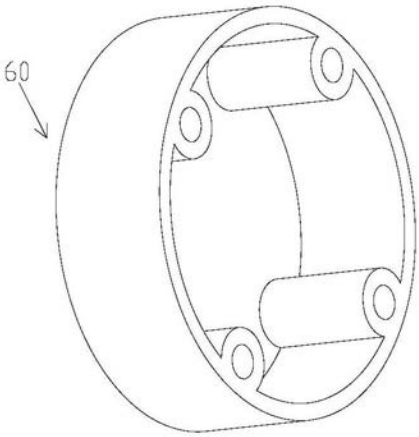


图9

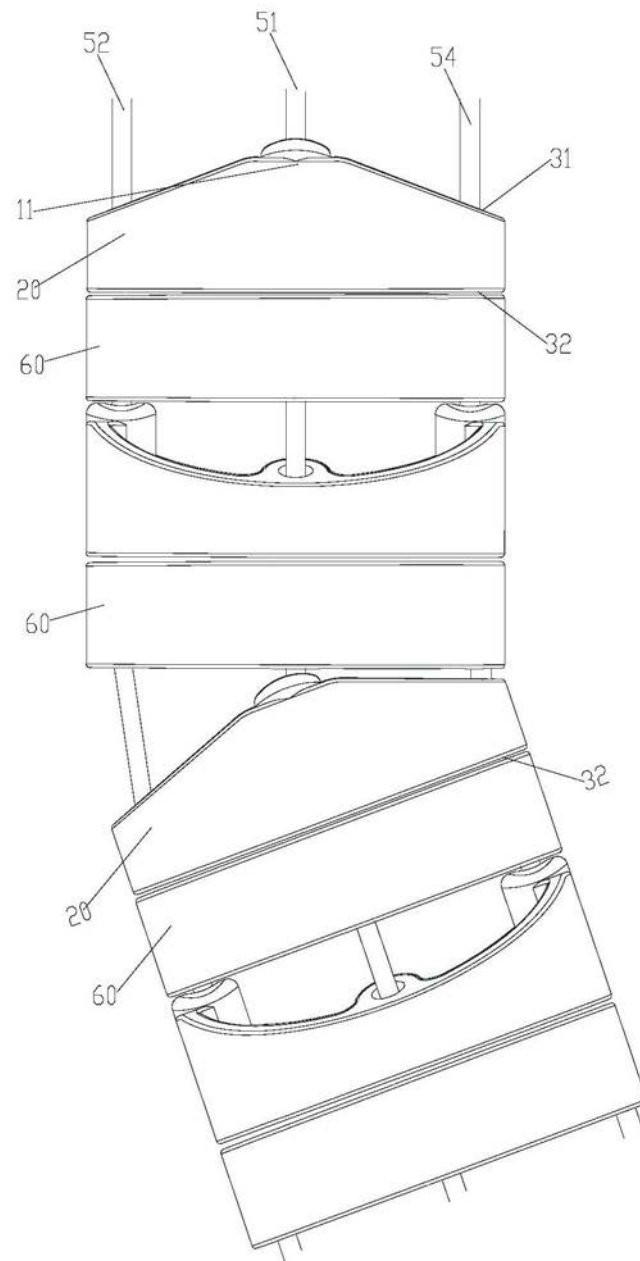


图10

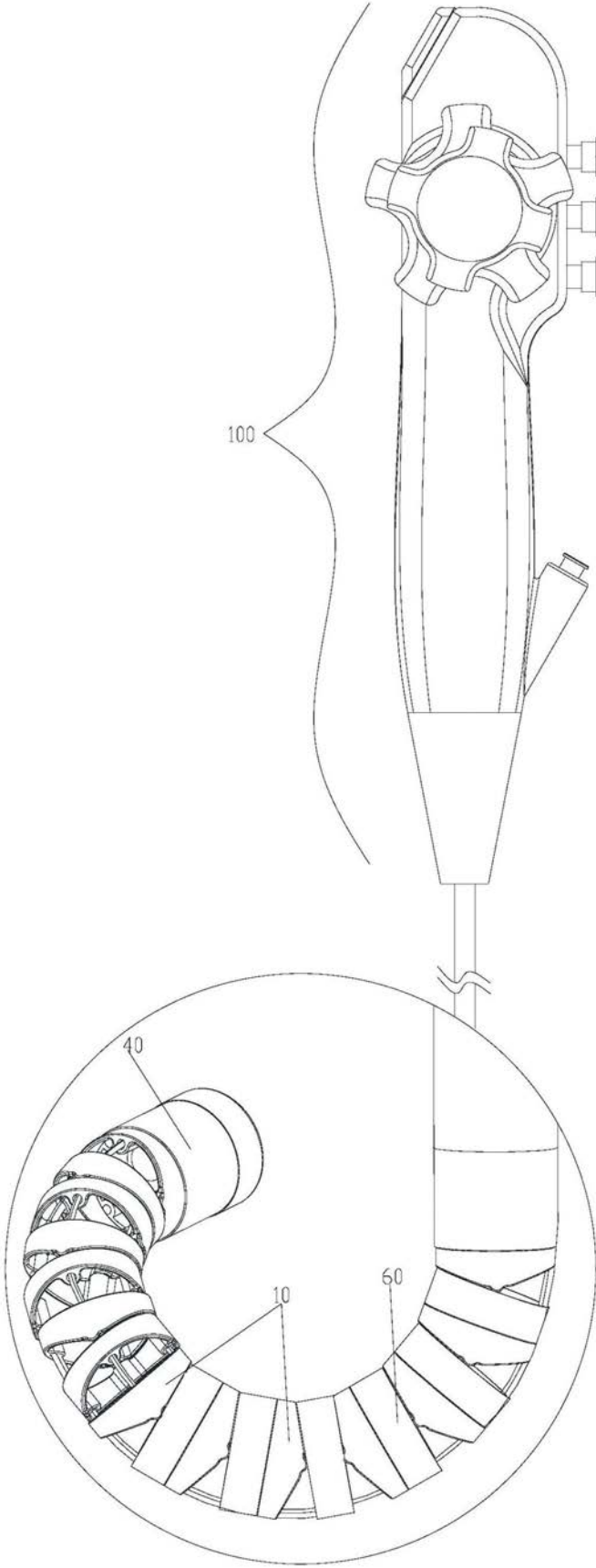


图11

专利名称(译)	蛇骨结构的骨节、蛇骨结构及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110840380A</a>	公开(公告)日	2020-02-28
申请号	CN201911242258.1	申请日	2019-12-06
[标]发明人	姜泊 盛国云 徐传友		
发明人	姜泊 盛国云 徐传友		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/008		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0055 A61B1/0057 A61B1/008		
代理人(译)	周军 王鹏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供了一种蛇骨结构的骨节、蛇骨结构及内窥镜，包括关节圈，关节圈上沿纵向设有第一通孔、第二通孔、第三通孔和第四通孔。关节圈的第一端面上具有两个相对设置的突起部，其中第一通孔和第三通孔设于两个突起部的连线上。本发明的蛇骨结构的骨节上没有设置骨节之间的连接结构，骨节之间没有硬连接，骨节上设置有四个通孔供穿转向调节绳索。这种骨节结构简单，可以用粉末冶金模具一体成型，减少了加工步骤，节约了加工成本。骨节间没有硬连接，有效避免了骨节之间被异物卡住，蛇骨结构出现转动不灵活或者卡死现象。

