



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811490 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911137217.6

(22)申请日 2019.11.19

(71)申请人 武汉佑康科技有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开
发区大学园路长城创新科技园B座408

(72)发明人 杨嗣星 王少刚 杨勇强 龙刚
胡学成 李金平 毛业云 乐东东
秦操

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 黄行军 蔡俊

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/008(2006.01)

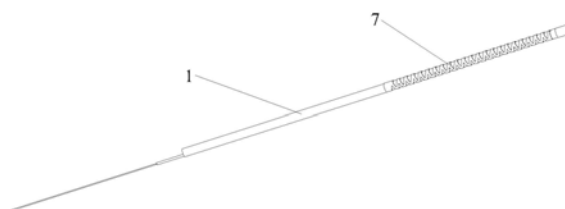
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,包括内窥镜软鞘和同轴设置于内窥镜软鞘内、前端固定于内窥镜软鞘前端的转向钢丝,内窥镜软鞘内沿其轴向方向开设有通道孔,转向钢丝上或通道孔内或内窥镜软鞘上同轴设置有至少可以向一侧偏转并复位的弹性偏转件。通过单向或双向偏转的弹性偏转件来辅助内窥镜软鞘进行偏转,提高了内窥镜软鞘各位置在偏转方向的一致性,提高了塑料柔性导管偏转方向控制的准确性。



1. 一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,包括内窥镜软鞘(1)和同轴设置于所述内窥镜软鞘(1)内、前端固定于所述内窥镜软鞘(1)前端的转向钢丝(2),所述内窥镜软鞘(1)内沿其轴向方向开设有通道孔(3),其特征在于:所述转向钢丝(2)上或通道孔(3)内或内窥镜软鞘(1)上同轴设置有至少可以向一侧偏转并复位的弹性偏转件。

2. 如权利要求1所述的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,其特征在于:所述弹性偏转件包括单向弹性导管(4),所述单向弹性导管(4)的一侧表面沿所述单向弹性导管(4)的轴向均匀间隔开设有多个横向布置的第一V型槽(4.1)。

3. 如权利要求1所述的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,其特征在于:所述弹性偏转件包括具有弹性、长条形的弹簧板(5)和弹簧(6),所述弹簧(6)的一侧表面同轴固定于所述弹簧板(5)的表面上。

4. 如权利要求1所述的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,其特征在于:所述弹性偏转件包括具有弹性、长条形的弹簧板(5)和双向弹性导管(7),所述双向弹性导管(7)的对应的两侧表面均沿所述双向弹性导管(7)的轴向均匀间隔开设有多个横向布置的第二V型槽(7.1),所述双向弹性导管(7)的相对的两侧表面上的第二V型槽(7.1)沿所述双向弹性导管(7)的轴向方向交错布置,所述弹簧板(5)的一侧表面同轴固定于所述双向弹性导管(7)开设有所述第二V型槽(7.1)的一侧表面上。

5. 如权利要求1所述的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,其特征在于:所述弹性偏转件包括双向弹性导管(7),所述双向弹性导管(7)的对应的两侧表面均沿所述双向弹性导管(7)的轴向均匀间隔开设有多个横向布置的第二V型槽(7.1),所述双向弹性导管(7)的相对的两侧表面上的第二V型槽(7.1)沿所述双向弹性导管(7)的轴向方向交错布置。

6. 如权利要求2所述的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,其特征在于:所述单向弹性导管(4)为由具有弹性、发生弯曲变形后可复原的弹性材料所制成的直管。

7. 如权利要求4或5所述的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,其特征在于:所述双向弹性导管(7)为由具有弹性、发生弯曲变形后可复原的弹性材料所制成的直管。

一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域，具体地指一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构。

背景技术

[0002] 随着微创治疗技术的发展，内窥镜技术由于其准确直观的诊断和不开刀的微创治疗方法越来越多地受到医生和病人的青睐，已经成为一些医院科室必不可少的诊疗手段。内窥镜内的光纤镜或电子镜在人体内进行观察时，为实现较大范围的检查，一般都允许导管的头部可在人体器官允许的范围内进行偏转，带动导管头部的微型光纤或电子镜镜头进行偏转，从而增大了体内图像的摄取范围。内窥镜的导管一般由塑料挤出成型，导管内的腔孔由于设计的需要，排布并不均匀规范，当采用长的柔性的钢丝或其他柔性件驱动导管偏转时，会导致导管在预定偏转的方向上产生其他方向上的偏移，从而造成偏转方向上的误差，业内称之为偏移，偏移过大会使内窥镜导管在偏转时无法进入相应的器官内观察，或偏转时触碰人体内部的器官，对手术的过程造成不良的影响。目前导管偏转的控制一般是在生产中设定限值，若产品检验出现偏转超差的现象，会按要求进行返工处理，直到加工出能符合偏转限值的要求的内窥镜产品为止。但由于柔性导管的材料特性，几乎不可避免地出现程度不同的偏移，造成内窥镜导管的成品率降低，返工情况多，甚至无法校正的情况。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是要解决上述背景技术的不足，提供一种可有效校正内窥镜导管的偏转方向，避免内窥镜导管产生偏移的定向弹性偏转结构。

[0004] 为实现此目的，本发明所设计的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构，包括内窥镜软鞘和同轴设置于所述内窥镜软鞘内、前端固定于所述内窥镜软鞘前端的转向钢丝，所述内窥镜软鞘内沿其轴向方向开设有通道孔，其特征在于：所述转向钢丝上或通道孔内或内窥镜软鞘上同轴设置有至少可以向一侧偏转并复位的弹性偏转件。

[0005] 弹性偏转件可为单向偏转或双向偏转件，当弹性偏转件为单向偏转件时，具有以下三种结构：

[0006] 结构一：

[0007] 所述弹性偏转件包括单向弹性导管，所述单向弹性导管的一侧表面沿所述单向弹性导管的轴向均匀间隔开设有多个横向布置的第一V型槽。

[0008] 结构二：

[0009] 所述弹性偏转件包括具有弹性、长条形的弹簧板和弹簧，所述弹簧的一侧表面同轴固定于所述弹簧板的表面上。

[0010] 结构三：

[0011] 所述弹性偏转件包括具有弹性、长条形的弹簧板和双向弹性导管，所述双向弹性导管的对应的两侧表面均沿所述双向弹性导管的轴向均匀间隔开设有多个横向布置的第

二V型槽,所述双向弹性导管的相对的两侧表面上的第二V型槽沿所述双向弹性导管的轴向方向交错布置,所述弹簧板的一侧表面同轴固定于所述双向弹性导管开设有第二V型槽的一侧表面上。

[0012] 当弹性偏转件为双向偏转件时:

[0013] 所述弹性偏转件包括双向弹性导管,所述双向弹性导管的对应的两侧表面均沿所述双向弹性导管的轴向均匀间隔开设有多个横向布置的第二V型槽,所述双向弹性导管的相对的两侧表面上的第二V型槽沿所述双向弹性导管的轴向方向交错布置。

[0014] 进一步的,所述单向弹性导管为由具有弹性、发生弯曲形变后可复原的弹性材料所制成的直管。

[0015] 更进一步的,所述双向弹性导管为由具有弹性、发生弯曲形变后可复原的弹性材料所制成的直管。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 1.通过单向或双向偏转的弹性偏转件来辅助内窥镜软鞘进行偏转,提高了内窥镜软鞘各位置在偏转方向的一致性,提高了塑料柔性导管偏转方向控制的准确性;

[0018] 2.利用弹性偏转件的结构和材料特性,使内窥镜软鞘在撤销偏转牵引力后,均能准确复位,提高了柔性导管的自复位能力;

[0019] 3.减少了内窥镜软鞘的偏移返工及报废现象,提高了产品的成品率,节省了生产成本。

[0020] 4.增加弹性偏转件的内窥镜软鞘结构简单,易于加工,便于推广。

附图说明

[0021] 图1为本发明中转向钢丝上布置弹性偏转件的立体图;

[0022] 图2为本发明中转向钢丝上布置弹性偏转件的主视图;

[0023] 图3为图1中A—A剖视图;

[0024] 图4为本发明中通道孔内布置弹性偏转件的立体图;

[0025] 图5为本发明中通道孔内布置弹性偏转件的主视图;

[0026] 图6为图4中B—B剖视图;

[0027] 图7为本发明中内窥镜软鞘上布置双向弹性导管的立体图;

[0028] 图8为本发明中内窥镜软鞘上布置双向弹性导管的侧视图;

[0029] 图9为本发明中单向弹性导管的立体图;

[0030] 图10为本发明中单向弹性导管的侧视图;

[0031] 图11为本发明中弹簧板和弹簧组成的单向偏转的弹性偏转件的立体图;

[0032] 图12为本发明中弹簧板和弹簧组成的单向偏转的弹性偏转件的侧视图;

[0033] 图13为本发明中双向弹性导管的立体图;

[0034] 图14为本发明中双向弹性导管的主视图;

[0035] 图15为本发明中弹簧板与双向弹性导管组成的单向弹性结构的主视图;

[0036] 其中,1—内窥镜软鞘,2—转向钢丝,3—通道孔,4—单向弹性导管(4.1—第一V型槽),5—弹簧板,6—弹簧,7—双向弹性导管(7.1—第二V型槽),8—端帽。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0038] 如图1—15所示的内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构,包括内窥镜软鞘1和同轴设置于内窥镜软鞘1内、前端固定于内窥镜软鞘1前端端帽8上的转向钢丝2,内窥镜软鞘1内沿其轴向方向开设有通道孔3,转向钢丝2上或通道孔3内或内窥镜软鞘1上同轴设置有可单向或双向偏转并复位的弹性偏转件。

[0039] 如图1—3所示,转向钢丝2上同轴套装有可单向偏转的弹性偏转件,来实现内窥镜软鞘1的单向精准偏转,可单向偏转的弹性偏转件为单向弹性导管4,如图9—10所示,单向弹性导管4的一侧表面沿其轴向间隔开设有第一V型槽4.1。

[0040] 可单向偏转的弹性偏转件也可以是如图11—12所示的由弹簧和弹簧片组成的组合件,包括沿转向钢丝2的轴向设置、具有弹性、长条形的弹簧板5和套装于转向钢丝2上的弹簧6,弹簧6的一侧表面与弹簧板5的内侧表面固定。

[0041] 转向钢丝2上还可同轴套装有可双向偏转的弹性偏转件来实现内窥镜软鞘1的双向精准偏转,可双向偏转的弹性偏转件为弹簧或如图13—14所示的双向弹性导管7,双向弹性导管7两侧表面均沿其轴向间隔开设有第二V型槽7.1,双向弹性导管7两侧表面的第二V型槽7.1错开布置。

[0042] 在此基础上,如图15所示,转向钢丝2上同轴套装有可单向偏转的弹性偏转件,来实现内窥镜软鞘1的单向精准偏转,可单向偏转的弹性偏转件包括双向弹性导管7和与双向弹性导管7同轴固定的弹簧板5。

[0043] 为实现内窥镜软鞘1的精准偏转,也可在通道孔3内设置弹性偏转件,具体结构如下:

[0044] 如图4—6所示,通道孔3内同轴设有可单向偏转的弹性偏转件,来实现内窥镜软鞘1的单向精准偏转,可单向偏转的弹性偏转件为单向弹性导管4(如图9—10所示)或如图11—12的弹簧板5与弹簧6的组合结构或如图15所示的弹簧板5与双向弹性导管7的组合结构。

[0045] 通道孔3内还可同轴设有可双向偏转的弹性偏转件来实现内窥镜软鞘1的双向精准偏转,可双向偏转的弹性偏转件为弹簧6或如图13—14所示的双向弹性导管7。

[0046] 为实现内窥镜软鞘1的精准偏转,也可在内窥镜软鞘1上套设弹性偏转件,具体结构如下:

[0047] 如图8所示,内窥镜软鞘1上同轴套装有可单向偏转的弹性偏转件,来实现内窥镜软鞘1的单向精准偏转,可单向偏转的弹性偏转件为单向弹性导管4(如图9—10所示)或如图11—12的弹簧板5与弹簧6的组合结构或如图15所示的弹簧板5与双向弹性导管7的组合结构。

[0048] 如图7所示,内窥镜软鞘1上还可同轴套装有可双向偏转的弹性偏转件来实现内窥镜软鞘1的双向精准偏转,可双向偏转的弹性偏转件为弹簧6或如图13—14所示的双向弹性导管7。

[0049] 为使内窥镜软鞘1外壁安装的弹性偏转件的开口部分平滑,可以在弹性偏转件的外面可以套上聚氨酯的热收缩管,收缩管在受热后能较紧密地包覆弹性偏转件,也可以在弹性偏转件表面涂一层弹性的保护涂层,以达到保护的目的。

[0050] 除上述在转向钢丝2、通道孔3内和内窥镜软鞘1上同轴设置弹性偏转件外,也可以直接在通道孔3或内窥镜软鞘1的外壁采用贴装或镶装金属或塑料的柔性弹性片来减少偏移现象。

[0051] 本发明在不改变原有的内窥镜导管结构的前提下,在原有导管结构的基础上增加一件控制导管偏转方向的定向的弹性偏转件,弹性偏转件可以是弹性塑料或金属制成(如橡胶、铜、塑胶等),弹性偏转件较易于朝开口的一侧发生弯曲或变形,在未开口一侧较难变形,且弹性偏转件具有弹性,该弹性可以使该器件复位从而驱动导管复位。

[0052] 弹性偏转件可以设计成单向偏转控制,也可以设计为双向偏转控制。弹性偏转件根据需要可以安装在内窥镜软鞘1的外壁上,也可安装在转向钢丝2或通道孔3中。弹性偏转件的开口方向(最大开口尺寸所在的平面)与偏转方向一致,若是双向弹性偏转件则两侧开口方向与两个方向上的偏转方向一致,导管的双向偏转一般为180°。

[0053] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构做任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

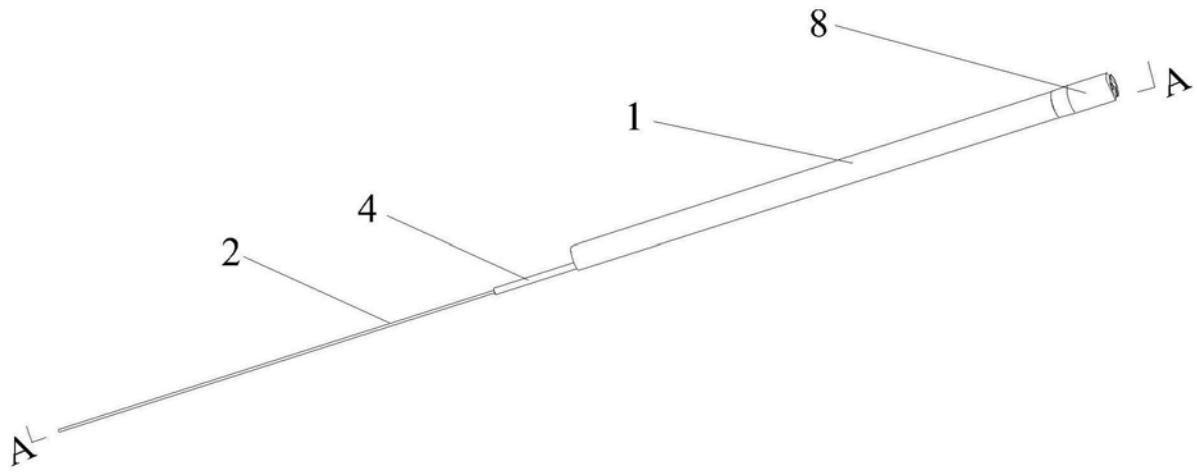


图1



图2

A—A

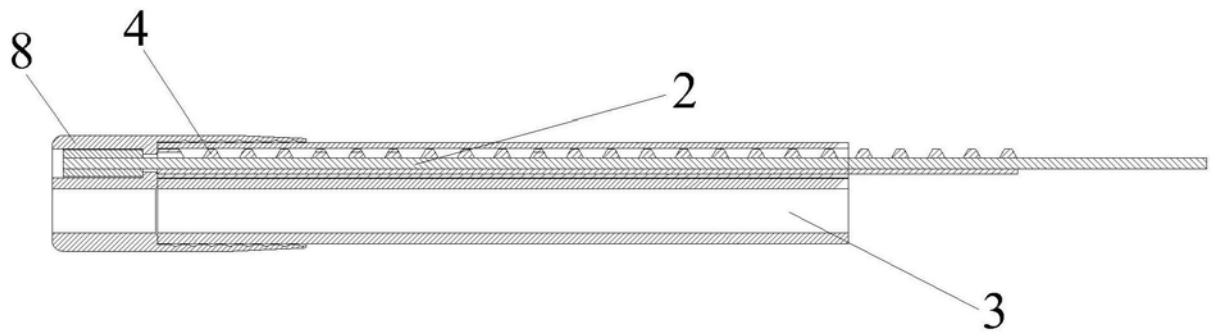


图3

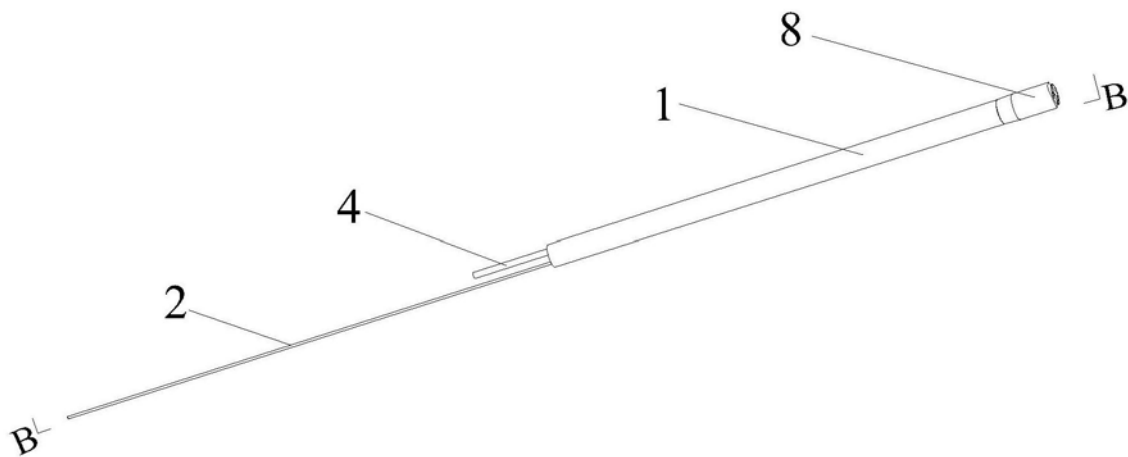


图4

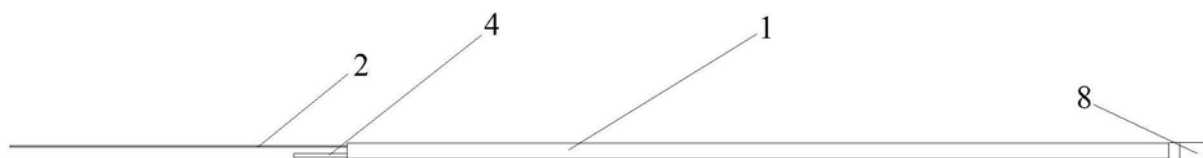


图5

B—B

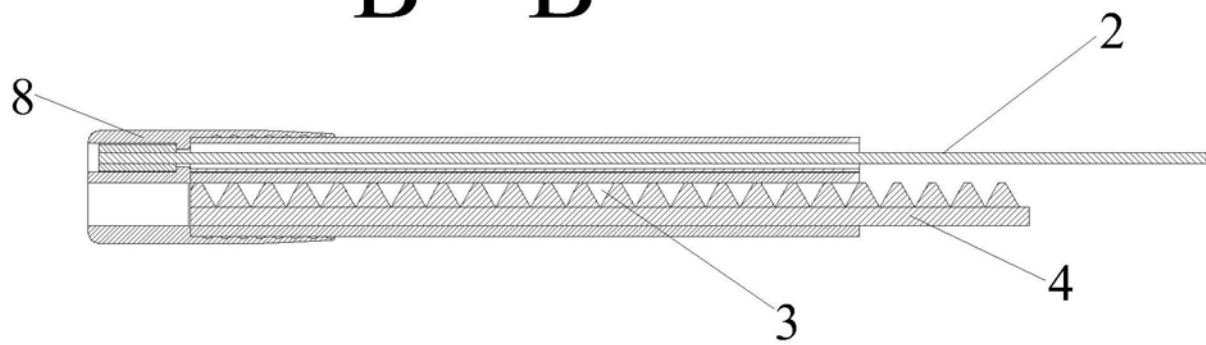


图6

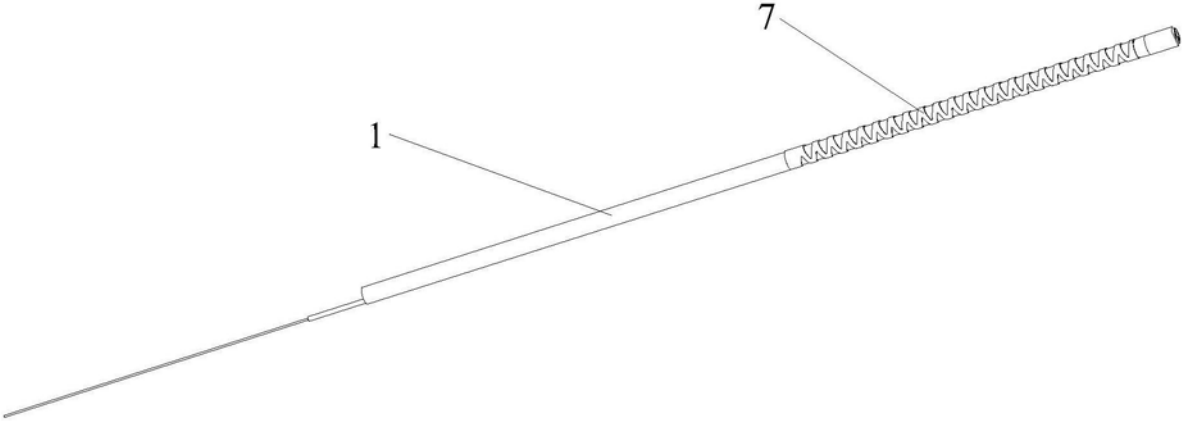


图7



图8

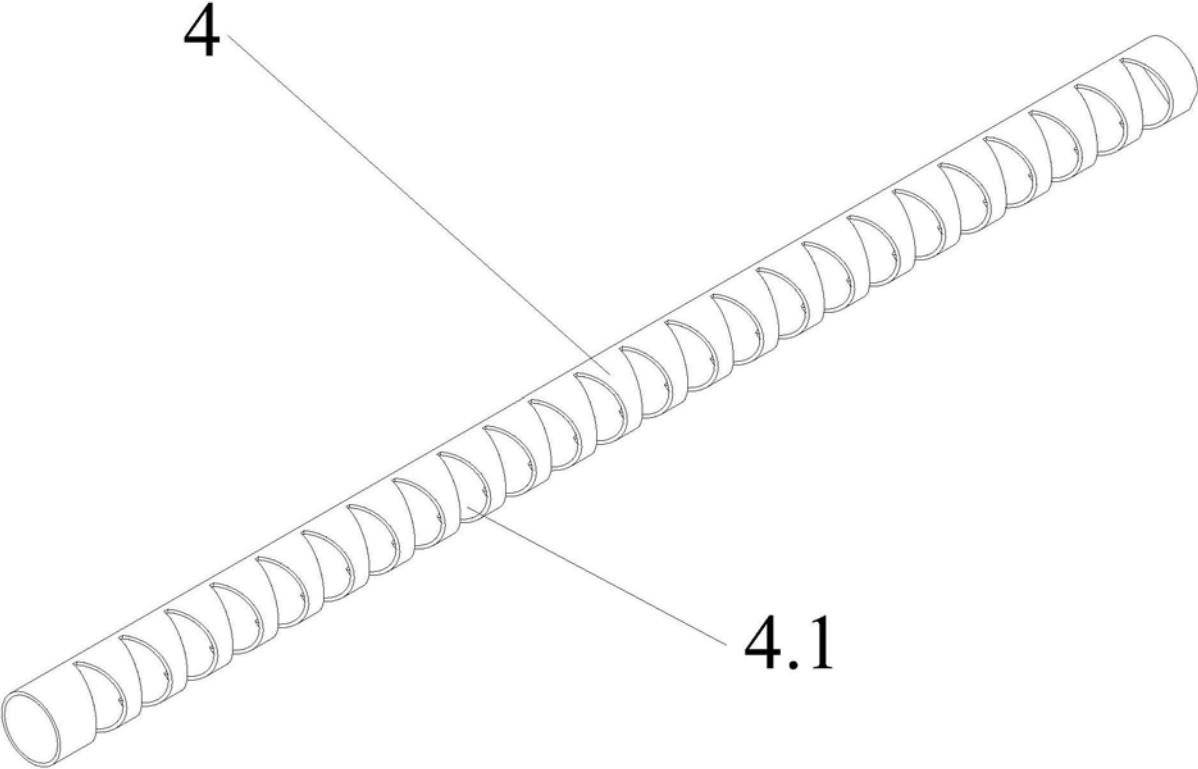


图9

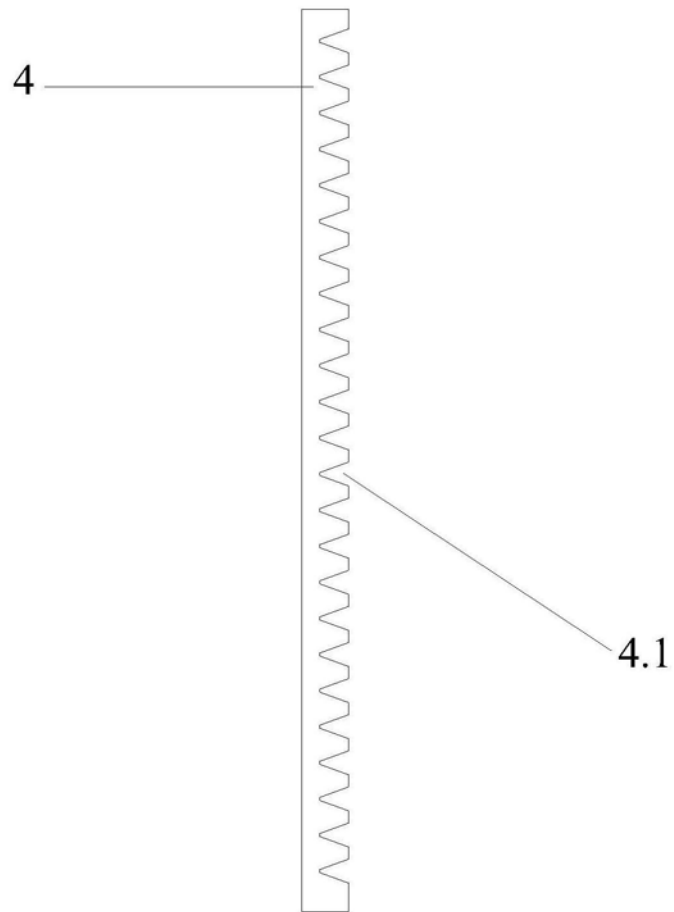


图10

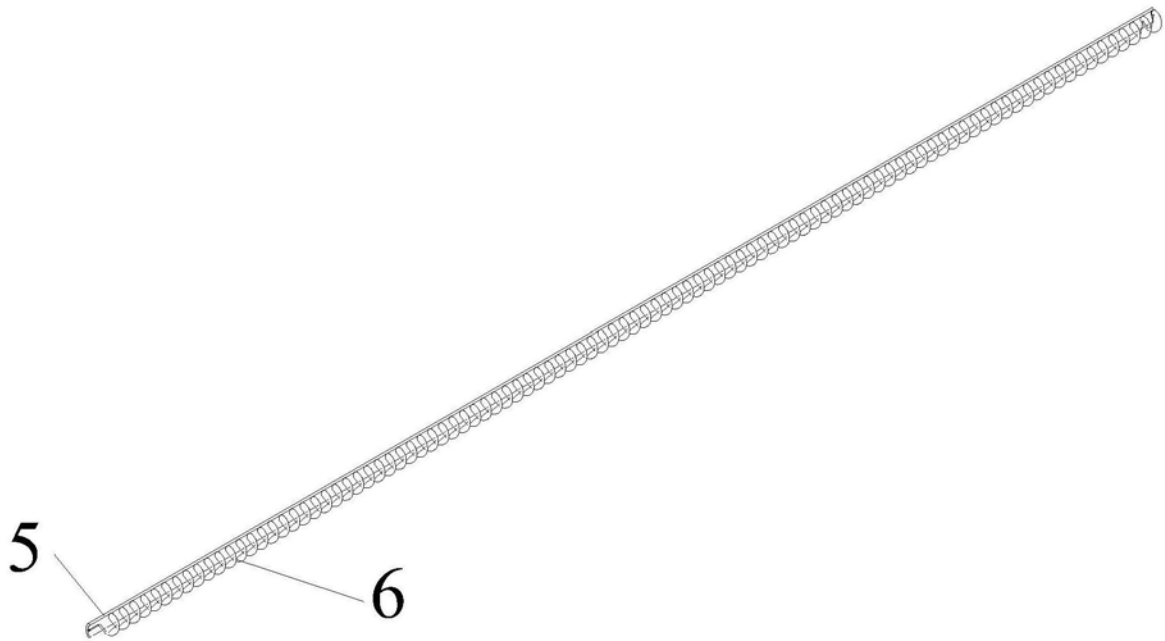


图11

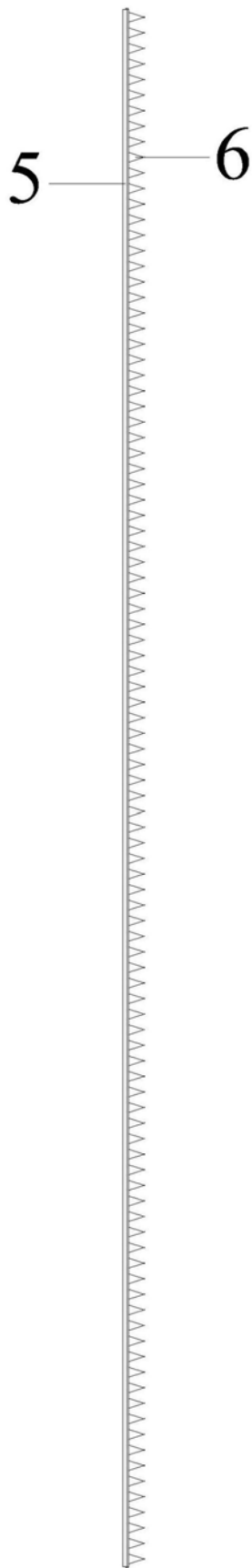


图12

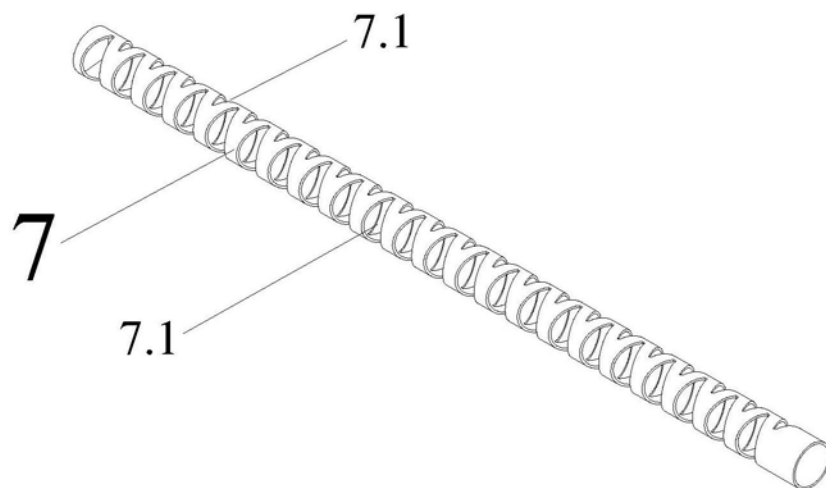


图13

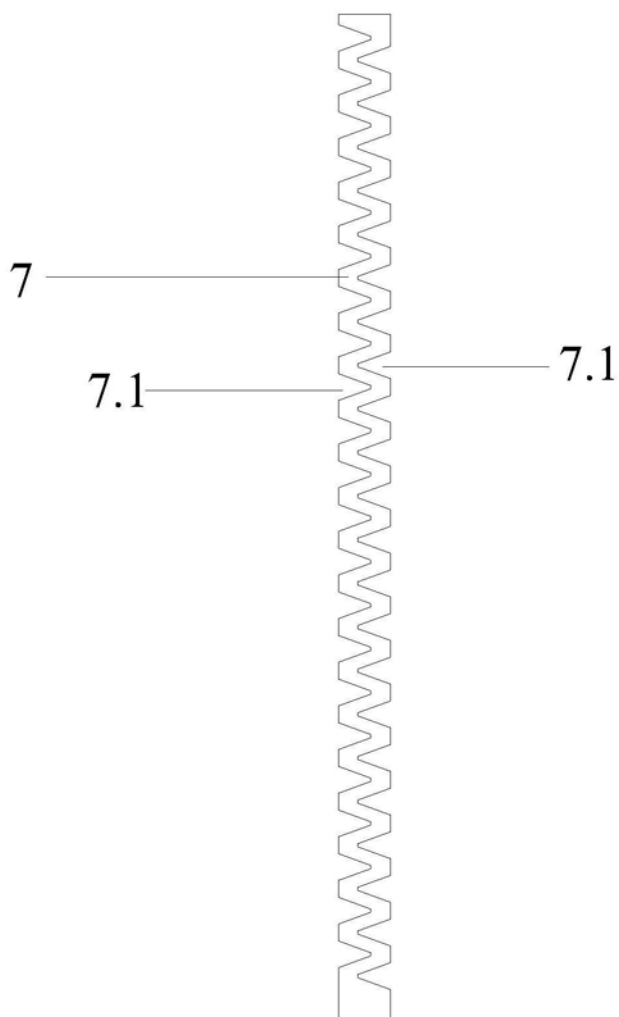


图14

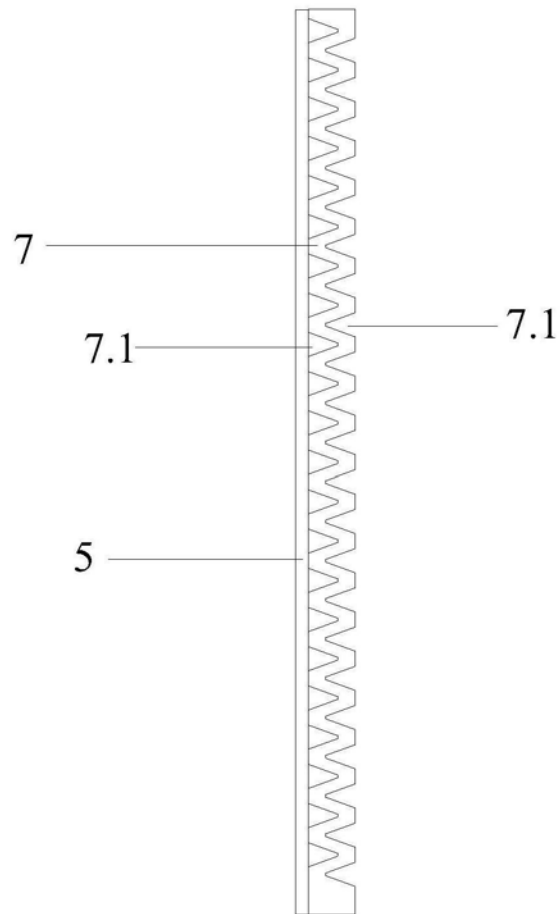


图15

专利名称(译)	一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构		
公开(公告)号	CN110811490A	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201911137217.6	申请日	2019-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉佑康科技有限公司		
[标]发明人	杨嗣星 王少刚 杨勇强 龙刚 胡学成 李金平 毛业云 乐东东 秦操		
发明人	杨嗣星 王少刚 杨勇强 龙刚 胡学成 李金平 毛业云 乐东东 秦操		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/008		
CPC分类号	A61B1/0052 A61B1/0055 A61B1/0057 A61B1/008		
代理人(译)	蔡俊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜柔性导管的定向弹性偏转结构，包括内窥镜软鞘和同轴设置于内窥镜软鞘内、前端固定于内窥镜软鞘前端的转向钢丝，内窥镜软鞘内沿其轴向方向开设有通道孔，转向钢丝上或通道孔内或内窥镜软鞘上同轴设置有至少可以向一侧偏转并复位的弹性偏转件。通过单向或双向偏转的弹性偏转件来辅助内窥镜软鞘进行偏转，提高了内窥镜软鞘各位置在偏转方向的一致性，提高了塑料柔性导管偏转方向控制的准确性。

