



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110742676 A

(43)申请公布日 2020.02.04

(21)申请号 201911052074.9

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 常州贺利氏微创医疗器械有限公司
地址 213114 江苏省常州市天宁区郑陆镇
和平工业集中区(恒安路8号)

(72)发明人 夏天 谢洪涛 何占元

(74)专利代理机构 常州兴瑞专利代理事务所
(普通合伙) 32308
代理人 肖兴坤

(51)Int.Cl.

A61B 17/221(2006.01)

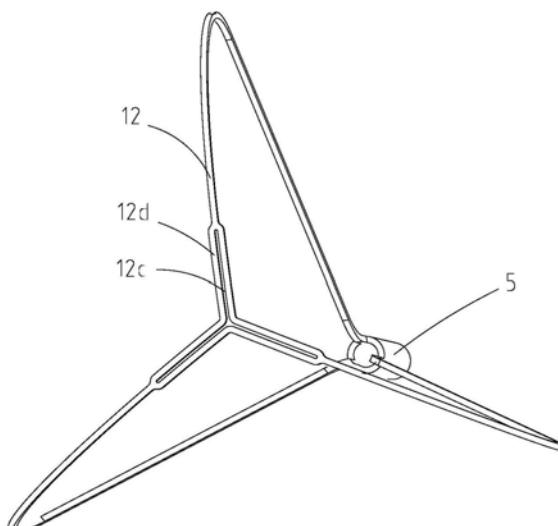
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一体式取石网篮及其制造工艺和取石网篮
器械

(57)摘要

本发明公开了一种一体式取石网篮及其制造工艺和取石网篮器械,它包括由形状记忆合金材料一体制成的基体,所述基体包括形成所述基体尾端的收拢部和网篮部,所述网篮部包括至少三条网篮条,相邻两网篮条在圆周向上间隔设置形成基体间隔区域,所述网篮条的头端部相连形成所述基体头端,所述网篮条的尾端部与所述收拢部相连。它能够配合更小通道的内窥镜使用,减少手术中对患者的创伤。



1.一种一体式取石网篮,其特征在于,它包括由形状记忆合金材料一体制成的基体(1),所述基体(1)包括:

形成所述基体尾端的收拢部(11);

网篮部(12),所述网篮部(12)包括至少三条网篮条(12a),相邻两网篮条(12a)在圆周向上间隔设置形成基体间隔区域(12b),所述网篮条(12a)的头端部相连形成所述基体头部,所述网篮条(12a)的尾端部与所述收拢部(11)相连。

2.根据权利要求1所述的一体式取石网篮,其特征在于,

所述网篮条(12a)的头端部设有一连接部,所述连接部包括间隔设置形成连接分区域(12c)的两连接分条(12d),在相邻两网篮条(12a)之间相靠的两连接分条(12d)相连。

3.根据权利要求2所述的一体式取石网篮,其特征在于,

在相邻两网篮条(12a)之间相靠的两连接分条(12d)相连的连接处形成拐部(12e),所有拐部(12e)不相接以使所述连接分区域(12c)相通。

4.根据权利要求1所述的一体式取石网篮,其特征在于,

所述基体(1)由镍钛合金材料制成。

5.一种一体式取石网篮的制造工艺,其特征在于工艺的步骤中含有:

对由形状记忆合金材料制成的管进行切割,切割形成如权利要求1至4中任一项所述的一体式取石网篮在未膨胀撑开前的结构;

将切割后的管用工装撑开呈所需形状并加热定型,得到所需一体式取石网篮。

6.根据权利要求5所述的制造工艺,其特征在于:

对由形状记忆合金材料制成的管进行切割具体包括:

将管穿过一芯棒;

穿芯棒后的管在周向旋转过程中,采用激光进行切割,去除管上基体间隔区域(12b)的材料或管上基体间隔区域(12b)和连接分区域(12c)的材料。

7.一种取石网篮器械,其特征在于,它包括如权利要求1至4中任一项所述的一体式取石网篮。

8.根据权利要求7所述的取石网篮器械,其特征在于,它还包括:

与收拢部(11)相连的牵引组件(50);

与所述牵引组件(50)相连的固定部件;

部分地或全部地滑动设于所述牵引组件(50)上的管状体(2);

安装在固定部件上并与所述管状体(2)相连以被动作带动所述管状体(2)移动并在移动过程中至少具有网篮释放位置和网篮约束位置的推动装置;其中,

当所述管状体(2)位于网篮约束位置时,网篮部(12)约束于所述管状体(2)的头端部内;

当所述管状体(2)位于网篮释放位置时,所述网篮部(12)脱离出所述管状体(2)的头端部以使所述网篮部(12)自膨胀。

9.根据权利要求8所述的取石网篮器械,其特征在于,所述固定部件包括:

操作手柄(31);

用于将牵引组件(50)锁紧连接于所述操作手柄(31)上的锁紧组件。

10.根据权利要求9所述的取石网篮器械,其特征在于,所述锁紧组件包括:

设于所述操作手柄(31)内并适于在受力下变形的夹头(32),所述牵引组件(50)穿过所述夹头(32);

与所述夹头(32)相连并螺纹连接于所述操作手柄(31)上的后锁紧件(33);其中,

所述后锁紧件(33)适于被旋拧以推动所述夹头(32)轴向移动,所述夹头(32)适于在轴向移动过程中受力变形夹住或松开所述牵引组件(50)。

11.根据权利要求10所述的取石网篮器械,其特征在于,

所述操作手柄(31)和所述夹头(32)之间设有适于在所述夹头(32)轴向移动过程中约束所述夹头(32)以变形的锥面配合机构。

12.根据权利要求8所述的取石网篮器械,其特征在于,所述推动装置包括:

推杆(41),所述推杆(41)滑动设于所述固定组件上;

前锁紧螺母(42),所述前锁紧螺母(42)通过螺纹连接于所述推杆(41)上,所述管状体(2)的尾端部压接于所述前锁紧螺母(42)和所述推杆(41)之间。

一体式取石网篮及其制造工艺和取石网篮器械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种一体式取石网篮及其制造工艺和取石网篮器械。

背景技术

[0002] 目前,现有市场上常见的取石网篮器械中网篮的结构大体有两种:第一种的结构是:多个网篮丝的一端通过一连接件(引导头)进行连接固定;第二种的结构是:采用无头型的网篮;但是这两种网篮的结构受到其头部尺寸的限制,网篮收缩后无法进入到直径小于0.6mm的管腔内,采用这两种方式结构无法制造出满足更小通道的内窥镜使用的网篮。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种一体式取石网篮,它能够配合更小通道的内窥镜使用,减少手术中对患者的创伤。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种一体式取石网篮,它包括由形状记忆合金材料一体制成的基体,所述基体包括:

形成所述基体尾端的收拢部;

网篮部,所述网篮部包括至少三条网篮条,相邻两网篮条在圆周向上间隔设置形成基体间隔区域,所述网篮条的头端部相连形成所述基体头端,所述网篮条的尾端部与所述收拢部相连。

[0005] 进一步,所述网篮条的头端部设有一连接部,所述连接部包括间隔设置形成连接分区域的两连接分条,在相邻两网篮条之间相靠的两连接分条相连。

[0006] 进一步为了保证网篮部收缩时能够收缩到更小,使其收缩进管状体内时手感(阻力)轻松,在相邻两网篮条之间相靠的两连接分条相连的连接处形成拐部,所有拐部不相接以使所述连接分区域相通。

[0007] 进一步,所述基体由镍钛合金材料制成。

[0008] 为了制备该一体式取石网篮,本发明还提供了一种一体式取石网篮的制造工艺,工艺的步骤中含有:

对由形状记忆合金材料制成的管进行切割,切割形成一体式取石网篮在未膨胀撑开前的结构;

将切割后的管用工装撑开呈所需形状并加热定型,得到所需一体式取石网篮。

[0009] 进一步,对由形状记忆合金材料制成的管进行切割具体包括:

将管穿过一芯棒;

穿芯棒后的管在周向旋转过程中,采用激光进行切割,去除管上基体间隔区域的材料或管上基体间隔区域和连接分区域的材料。

[0010] 本发明还提供了一种取石网篮器械,它包括该一体式取石网篮。

[0011] 进一步,取石网篮器械还包括:

与收拢部相连的牵引组件;

与所述牵引组件相连的固定部件；
部分地或全部地滑动设于所述牵引组件上的管状体；
安装在固定部件上并与所述管状体相连以被动作带动所述管状体移动并在移动过程中至少具有网篮释放位置和网篮约束位置的推动装置；其中，
当所述管状体位于网篮约束位置时，网篮部约束于所述管状体的头端部内；
当所述管状体位于网篮释放位置时，所述网篮部脱离出所述管状体的头端部以使所述网篮部自膨胀。

[0012] 进一步，所述固定部件包括：

操作手柄；
用于将牵引组件锁紧连接于所述操作手柄上的锁紧组件。

[0013] 所述锁紧组件包括：

设于所述操作手柄内并适于在受力下变形的夹头，所述牵引组件穿过所述夹头；
与所述夹头相连并螺纹连接于所述操作手柄上的后锁紧件；其中，
所述后锁紧件适于被旋拧以推动所述夹头轴向移动，所述夹头适于在轴向移动过程中受力变形夹住或松开所述牵引组件。

[0014] 进一步为了使得在后锁紧件的轴向移动过程中能够推动夹头使其在操作手柄的作用下变形，所述操作手柄和所述夹头之间设有适于在所述夹头轴向移动过程中约束所述夹头以变形的锥面配合机构。

[0015] 进一步，所述推动装置包括：

推杆，所述推杆滑动设于所述固定组件上；
前锁紧螺母，所述前锁紧螺母通过螺纹连接于所述推杆上，所述管状体的尾端部压接于所述前锁紧螺母和所述推杆之间。

[0016] 采用了上述技术方案后，本发明的网篮基体为一体式结构，并由激光切割加工而成，能够将尺寸做的很小，方便进入更小直径(直径小于0.6mm)的管腔中，从而有利于配合更小通道的内窥镜使用，减少手术中对患者的创伤。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一中定型前的三瓣一体式取石网篮的立体图；

图2为本发明实施例一中定型后的三瓣一体式取石网篮的立体图；

图3为本发明实施例一中定型前的四瓣一体式取石网篮的立体图；

图4为本发明实施例一中定型后的四瓣一体式取石网篮的立体图；

图5为本发明实施例二中的取石网篮器械的立体图；

图6为本发明实施例二中的取石网篮器械的结构剖视图；

图7为图6中的A部放大图；

图8为图6中的B部放大图。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 实施例一

如图1~4所示,一种一体式取石网篮,它包括由形状记忆合金材料一体制成的基体1,所述基体1包括:

形成所述基体尾端的收拢部11;

网篮部12,所述网篮部12包括至少三条网篮条12a,相邻两网篮条12a在周向上间隔设置形成基体间隔区域12b,所述网篮条12a的头端部相连形成所述基体头端,所述网篮条12a的尾端部与所述收拢部11相连。

[0020] 本发明的网篮基体为一体式结构,并可由激光切割加工而成,能够将尺寸做的很小,方便进入更小直径(直径小于0.6mm)的管腔中,从而有利于配合更小通道的内窥镜使用,减少手术中对患者的创伤。

[0021] 在本实施例中,如图1~2所示,所述网篮部12包括三条网篮条12a,形成三瓣一体式取石网篮;如图3~4所示,所述网篮部12包括四条网篮条12a,形成四瓣一体式取石网篮;需要加以说明的是:网篮条12a的数量不局限于三条或四条。

[0022] 如图1~4所示,所述网篮条12a的头端部设有一连接部,所述连接部包括间隔设置形成连接分区域12c的两连接分条12d,在相邻两网篮条12a之间相靠的两连接分条12d相连。

[0023] 具体地,在相邻两网篮条12a之间相靠的两连接分条12d相连的连接处形成拐部12e,所有拐部12e不相接以使所述连接分区域12c相通。这样的设置只要是为了保证网篮部12收缩时能够收缩到更小,使其收缩进管状体2内时阻力更小,操作更加轻松。

[0024] 在本实施例中,所述基体1包括但不限于由镍钛合金材料制成。

[0025] 该一体式取石网篮的制造工艺,工艺的步骤中含有:

对由形状记忆合金材料制成的管进行切割,切割形成该一体式取石网篮在未膨胀撑开(收缩)前的结构;

将切割后的管用工装撑开呈所需形状并加热定型,得到所需一体式取石网篮。

[0026] 对由形状记忆合金材料制成的管进行切割具体包括:

将管穿过一芯棒;

穿芯棒后的管在周向旋转过程中,采用激光进行切割,去除管上基体间隔区域12b的材料或管上基体间隔区域12b和连接分区域12c的材料。

[0027] 制造工艺的步骤中还包括:对管进行切断,使收拢部11达到规定的长度。

[0028] 实施例二

如图5~8所示,一种取石网篮器械,它包括实施例一中的一体式取石网篮。

[0029] 具体地,如图5~8所示,取石网篮器械还包括:

与收拢部11相连的牵引组件50;

与所述牵引组件50相连的固定部件;

部分地或全部地滑动设于所述牵引组件50上的管状体2;

安装在固定部件上并与所述管状体2相连以被动作带动所述管状体2移动并在移动过程中至少具有网篮释放位置和网篮约束位置的推动装置;其中,

当所述管状体2位于网篮约束位置时,网篮部12约束于所述管状体2的头端部内;

当所述管状体2位于网篮释放位置时,所述网篮部12脱离出所述管状体2的头端部以使

所述网篮部12自膨胀。

[0030] 牵引组件50可以是超弹性不锈钢丝或镍钛合金丝。

[0031] 牵引组件50与收拢部11的连接可以通过焊接或压接的方式。

[0032] 管状体2可以选用硬度和韧性兼备的材料制作的超薄壁管,如复合网纹编织管、PA管、PI管等。

[0033] 在本实施例中,管状体2滑动套于牵引组件50外,并可沿轴向移动,使其在网篮约束位置和网篮释放位置之间变换,当管状体2由网篮约束位置向网篮释放位置移动时,网篮部12逐渐从管状体2的头端部释放出来,当管状体2由网篮释放位置向网篮约束位置移动时,网篮部12逐渐约束进管状体2内。

[0034] 如图5、6所示,所述固定部件包括:

操作手柄31;

用于将牵引组件50锁紧连接于所述操作手柄31上的锁紧组件。

[0035] 具体地,如图8所示,所述锁紧组件包括:

设于所述操作手柄31内并适于在受力下变形的夹头32,所述牵引组件50穿过所述夹头32;

与所述夹头32相连并螺纹连接于所述操作手柄31上的后锁紧件33;其中,

所述后锁紧件33适于被旋拧以推动所述夹头32轴向移动,所述夹头32适于在轴向移动过程中受力变形夹住或松开所述牵引组件50。

[0036] 所述操作手柄31和所述夹头32之间设有适于在所述夹头32轴向移动过程中约束所述夹头32以变形的锥面配合机构。在后锁紧件33的动作过程中通过锥面配合机构来约束夹头32变形。

[0037] 具体地,所述推动装置包括:

推杆41,所述推杆41滑动设于所述固定组件上;

前锁紧螺母42,所述前锁紧螺母42通过螺纹连接于所述推杆41上,所述管状体2的尾端部压接于所述前锁紧螺母42和所述推杆41之间。

[0038] 在本实施例中,通过旋拧前锁紧螺母42,将管状体2的尾端部压接于所述前锁紧螺母42和所述推杆41之间。

[0039] 具体地,推杆41上可设推钮41a,通过推钮41a来推动推杆41;操作手柄31上还设有便于操作的固定手柄31a。

[0040] 本器械的动作过程如下:

向前推动推钮41a将网篮部12收入管状体2腔道内,然后通过内窥镜的通道插入到结石或异物的后侧,向后拉动推钮41a打开网篮部12然后套取结石或异物,然后轻缓地向前推动推钮41a回收网篮部12套取结石或异物,再缓慢拉出完成结石或异物的取出。

[0041] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0042] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备

或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0043] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0045] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0046] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

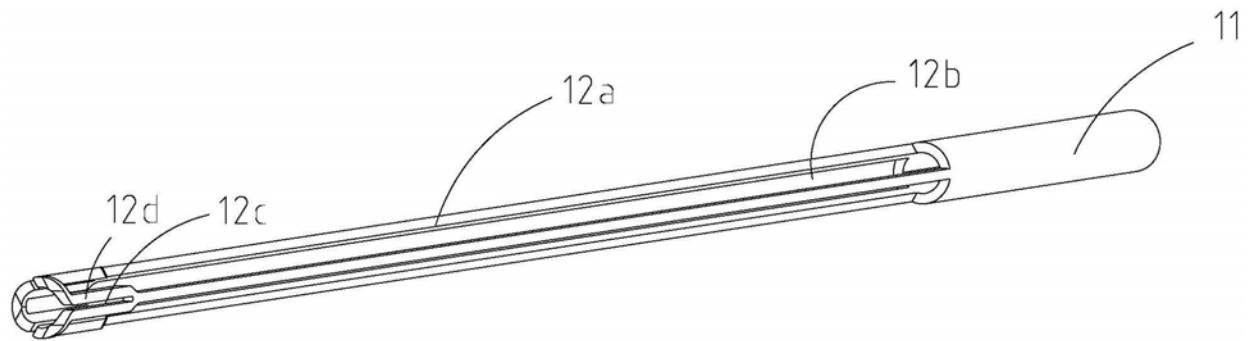


图1

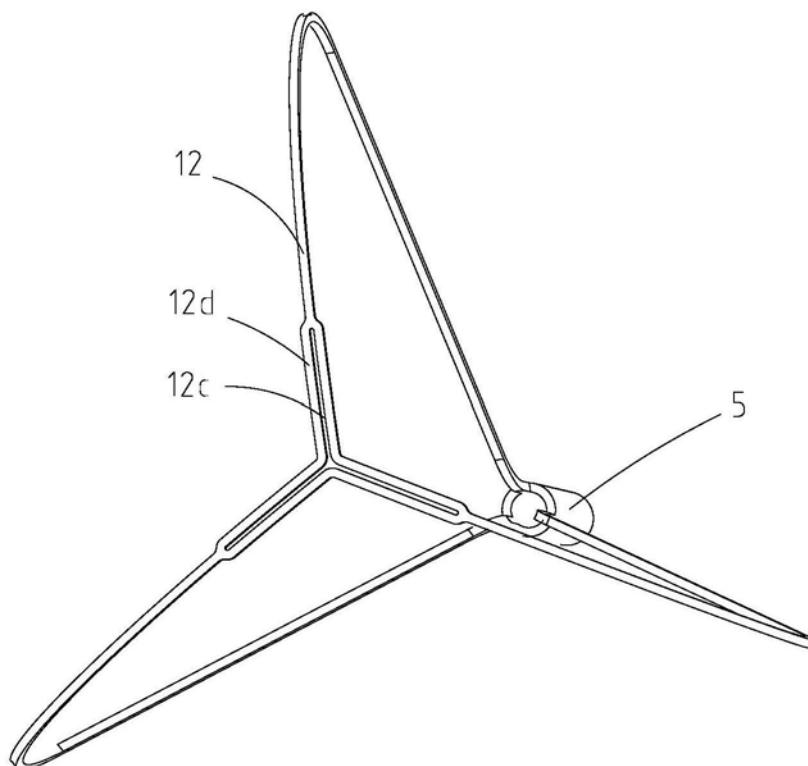


图2

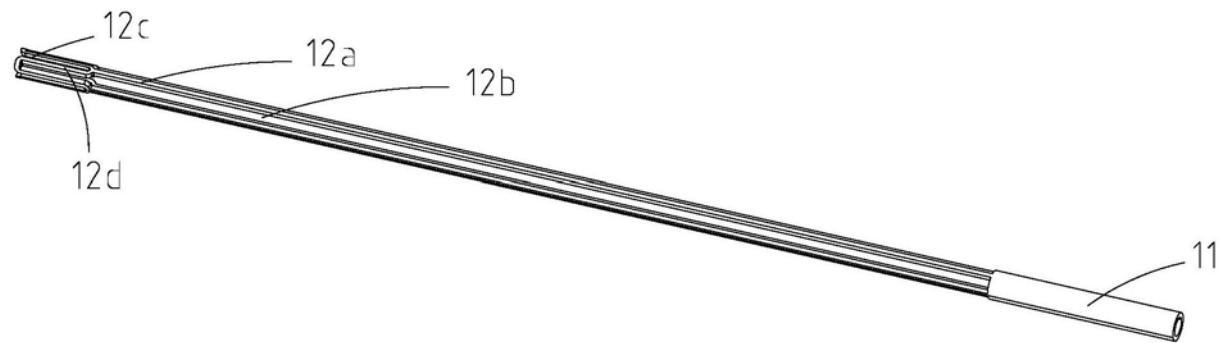


图3

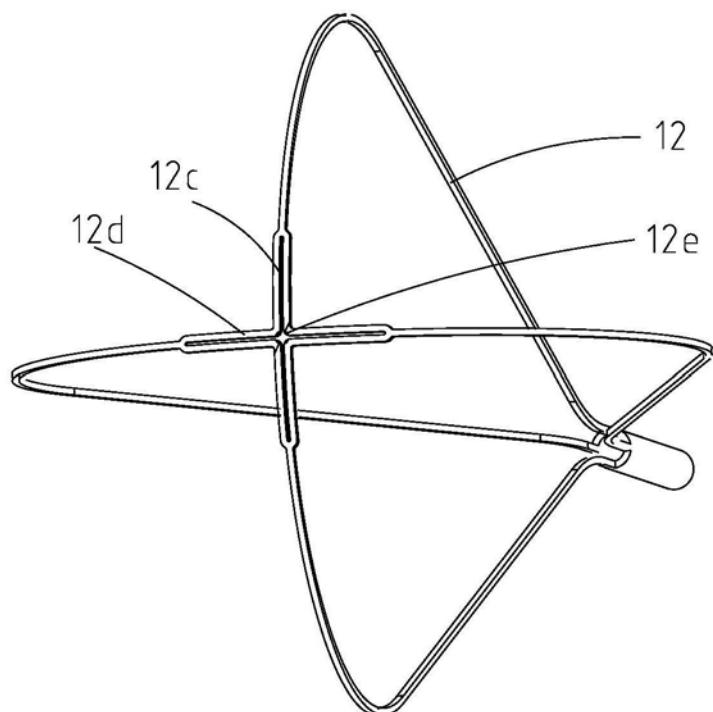


图4

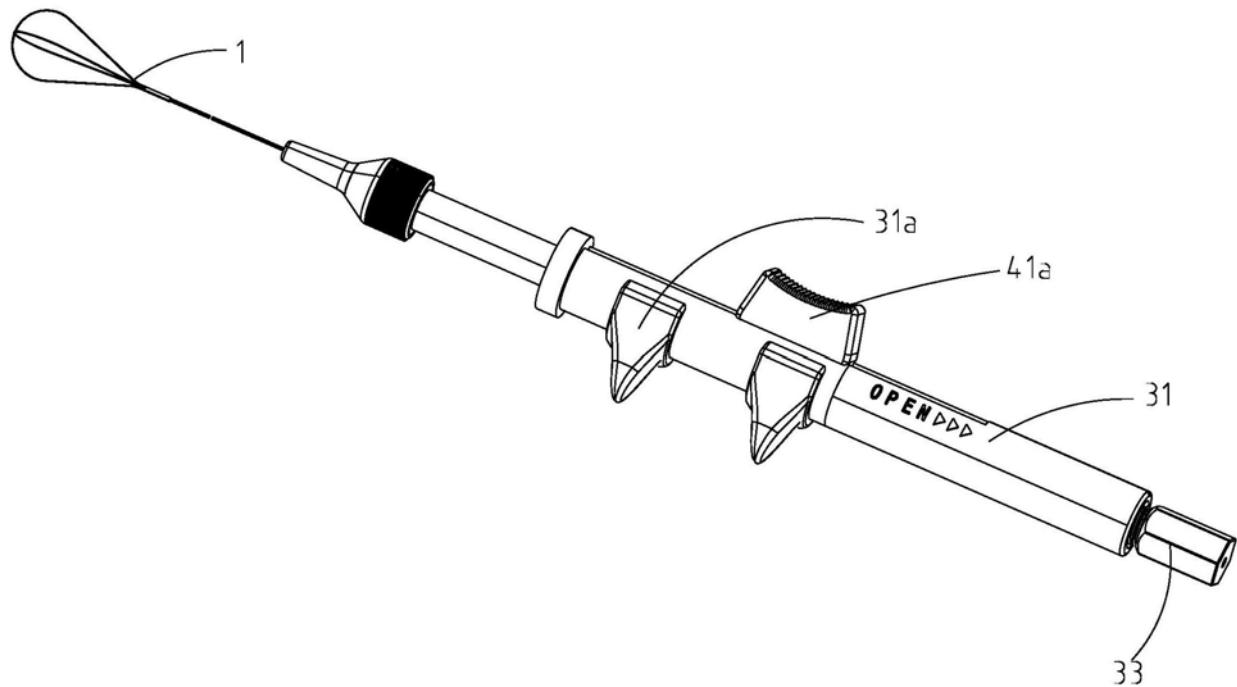


图5

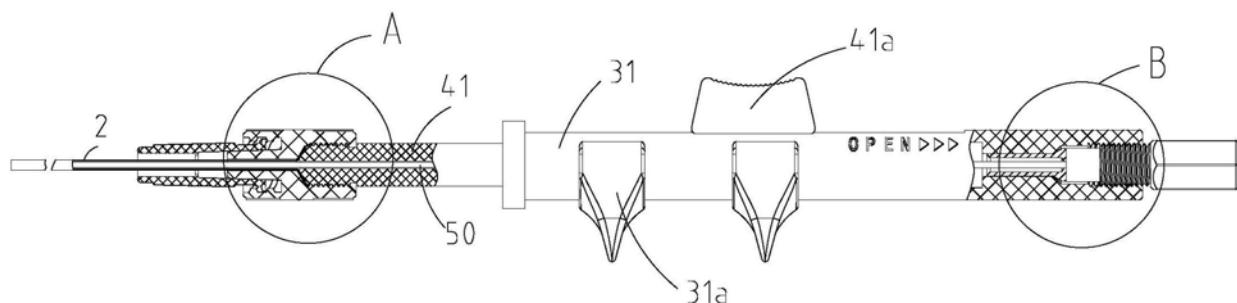


图6

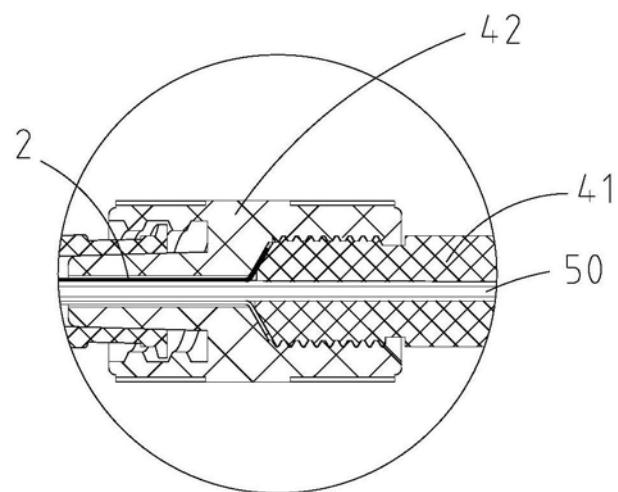


图7

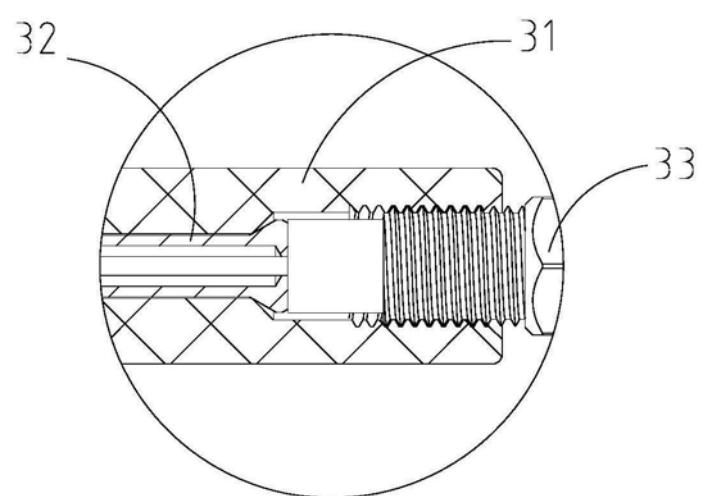


图8

专利名称(译)	一体式取石网篮及其制造工艺和取石网篮器械		
公开(公告)号	CN110742676A	公开(公告)日	2020-02-04
申请号	CN201911052074.9	申请日	2019-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	常州贺利氏微创医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	常州贺利氏微创医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	常州贺利氏微创医疗器械有限公司		
[标]发明人	夏天 谢洪涛 何占元		
发明人	夏天 谢洪涛 何占元		
IPC分类号	A61B17/221		
CPC分类号	A61B17/221 A61B2017/2212		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种一体式取石网篮及其制造工艺和取石网篮器械，它包括由形状记忆合金材料一体制成的基体，所述基体包括形成所述基体尾端的收拢部和网篮部，所述网篮部包括至少三条网篮条，相邻两网篮条在圆周向上间隔设置形成基体间隔区域，所述网篮条的头端部相连形成所述基体头端，所述网篮条的尾端部与所述收拢部相连。它能够配合更小通道的内窥镜使用，减少手术中对患者的创伤。

