



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110944588 A

(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201880048760.6

(22)申请日 2018.10.01

(30)优先权数据

2017-191971 2017.09.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.01.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2018/036682 2018.10.01

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/066084 JA 2019.04.04

(71)申请人 日本瑞翁株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 山田智启 生内寿文 榊航平

(74)专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事务
所(普通合伙) 11413

代理人 袁波 刘继富

(51)Int.Cl.

A61B 17/02(2006.01)

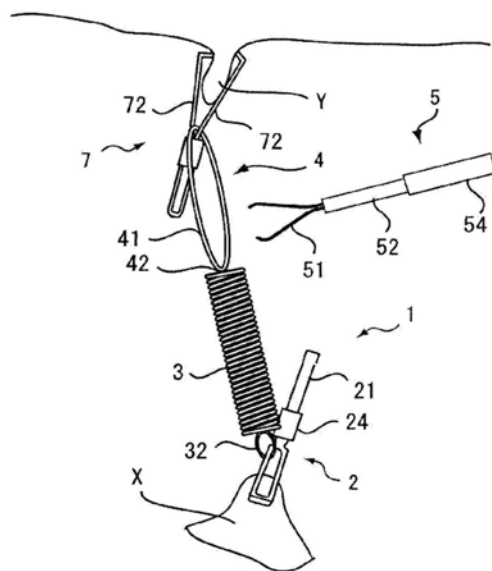
权利要求书1页 说明书11页 附图14页

(54)发明名称

内窥镜用牵引夹具

(57)摘要

本发明降低治疗所需成本。一种内窥镜用牵引夹具,具有:夹具主体(2),其具有以能够滑动的方式外嵌在呈大致V字形张开的一对臂部的基端侧的连结部(21)的环(24);环构件(4),其是热塑性高分子材料成型部件并经由弹簧(3)安装在所述夹具主体的一部分,具有形成为环状的环部(41),在该环部的一部分具有与其他部分相比能够被弱的力切断的脆弱部。环部(41)通过使用夹具装置(5)在卡合构件卡合在该环部的一部分的状态下从该鞘的顶端拉入该卡合构件,从而被由该鞘的顶端和该卡合构件产生的力切断,所述夹具装置(5)具有鞘(52)以及相对于该鞘(52)进退自由地配置,并以能够卡脱的方式与连结部(21)卡合的卡合构件(连结钩51)。



1. 一种内窥镜用牵引夹具, 具有:

夹具主体, 其具有一对臂部和环状的束紧环, 所述臂部呈大致V字形张开, 所述束紧环以能够滑动的方式外嵌于该臂部的基端侧的连结部; 以及

环构件, 其是热塑性高分子材料成型部件并直接或经由连接构件安装在所述夹具主体的一部分, 所述环构件具有形成环状的环部, 在该环部的一部分具有与其他部分相比能够被弱的力切断的脆弱部。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用牵引夹具, 其中,

将所述环部的一部分形成为比其他部分细来作为所述脆弱部。

3. 一种内窥镜用牵引夹具, 具有:

夹具主体, 其具有一对臂部以及环状的束紧环, 所述臂部朝向其顶端侧呈大致V字形张开, 所述束紧环以能够滑动的方式外嵌于该臂部的基端侧的连结部, 通过使用具有鞘和卡合构件的夹具装置在该连结部卡合了该卡合构件的状态下将该卡合构件从该鞘的顶端拉入, 从而所述束紧环被该鞘的顶端部推动而滑动, 使该臂部合拢, 所述卡合构件以相对于该鞘进退自由的方式配置, 并以能够卡脱的方式卡合于该连结部; 以及

环构件, 其是热塑性高分子材料成型部件并直接或经由连接构件安装在所述夹具主体的一部分, 所述环构件构成为具有环状的环部, 所述环部形成为所述夹具装置的所述卡合构件能够与其一部分卡合, 通过使用该夹具装置在使所述卡合构件与该环部的一部分卡合了的状态下从所述鞘的顶端拉入该卡合构件, 从而切断所述环构件。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜用牵引夹具, 其中,

所述卡合构件具有连结钩, 所述连结钩通过被从所述鞘的顶端推出而呈大致V字形张开, 通过被拉入该鞘内而合拢。

5. 一种内窥镜用牵引夹具, 具有:

夹具主体, 其具有一对臂部以及环状的束紧环, 所述臂部朝向其顶端侧呈大致V字形张开, 所述束紧环以能够滑动的方式外嵌于该臂部的基端侧的连结部, 通过使用具有内鞘、卡合构件以及外鞘的夹具装置在该连结部卡合了该卡合构件的状态下将该卡合构件从该内鞘的顶端拉入, 从而所述束紧环被该内鞘的顶端部推动而滑动, 使该臂部合拢, 所述卡合构件以相对于该内鞘进退自由的方式配置, 并以能够卡脱的方式卡合于该连结部, 所述外鞘以能够滑动的方式被穿插有该内鞘; 以及

环构件, 其是热塑性高分子材料成型部件并直接或经由连接构件安装在所述夹具主体的一部分, 所述环构件构成为具有环状的环部, 所述环部形成为所述夹具装置的所述卡合构件能够与其一部分卡合, 通过使用该夹具装置, 在使该卡合构件卡合在与所述夹具主体实质相同结构的切断用夹具的连结部而将该切断用夹具与该内鞘的顶端连结, 并使该切断用夹具的一对臂部合拢而把持该环部的一部分的状态下从该外鞘的顶端拉入该切断用夹具, 从而切断所述环构件。

6. 根据权利要求5记载的内窥镜用牵引夹具, 其中,

所述卡合构件具有连结钩, 所述连结钩通过被从所述内鞘的顶端推出而呈V字形张开, 通过被拉入该内鞘内而合拢。

内窥镜用牵引夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种利用内窥镜插入体内、用于牵引体内组织的一部分的内窥镜用牵引夹具。

背景技术

[0002] 在内窥镜黏膜下剥离术(ESD)中,为了使病变部的切除变得容易以及使可靠性提高等,有时进行如下手术:在切开并剥离了病变部的一部分时,为了使该剥离了的病变部不妨碍继续进行的切开,预先对病变部施加牵引力,从而一边将剥离了的病变部提起一边切开整个病变部。作为在这样的手术中使用的内窥镜用夹具,已知例如专利文献1、专利文献2中记载的牵引夹具(提起用夹具、带弹簧夹具)。

[0003] 专利文献1中记载的提起用夹具构成为大致具有:由绳状的橡胶等形成的弹性构件、具有一对用于把持的爪的夹具以及环状的构件(卡合构件)。弹性构件的一端经由绳状的连结构件连结于夹具的根部,在该弹性构件的另一端安装有环状的构件。

[0004] 在切除病变部时,使牵引夹具对病变部被剥离了的一部分进行把持,在另外准备的其他夹具(不具有弹性构件、环状的构件等的一般的夹具)的一对爪之间将该环状的构件捞起,一边使该弹性构件变形(一边拉伸),一边使用该其他的夹具把持黏膜的一部分(例如与病变部对置的黏膜的一部分)。由此,通过弹性构件的弹性力(张力),牵引力作用于病变部,被切开而剥离的病变部被提起。因此,视野不会被剥离了的病变部遮住而能够确保术野,所以能够容易且准确地切开整个病变部。

[0005] 关于环状的构件的细节在专利文献1中无具体的记载,但记载了为了在切开后回收病变部,优选是能够容易被环圈切割器等切断的细的粗细、材料。另外,在专利文献2中记载有能够使用外科手术用的缝合线作为对应于环状的构件的绳构件。

[0006] 然而,在现有技术中,环状的构件的切断是经由内窥镜的治疗器具导引管而插入被称作环圈切割器的内窥镜用夹钳、高频刀等切断器具来进行的。但是,另外准备此类切断器具是麻烦的,也会增加治疗所需的成本,故不优选。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2008-62004号公报;

[0010] 专利文献2:日本特开2015-192726号公报。

发明内容

[0011] 发明要解决的问题

[0012] 本发明鉴于这样的问题而完成,其目的在于提供一种内窥镜用牵引夹具,无需另外准备切断器具就能降低治疗所需的成本。

[0013] 发明内容

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 本发明的第一观点的内窥镜用牵引夹具,具有:夹具主体,其具有一对臂部和环状的束紧环,所述臂部呈大致V字形张开,所述束紧环以能够滑动的方式外嵌于该臂部的基端侧的连结部;以及

[0016] 环构件,其是热塑性高分子材料成型部件并直接或经由连接构件安装在所述夹具主体的一部分,所述环构件具有形成环状的环部,在该环部的一部分具有与其他部分相比能够被弱的力切断的脆弱部。

[0017] 本发明的第一观点的内窥镜用牵引夹具在环部的一部分具有与其他部分相比能够被弱力切断的脆弱部,因此能够使用后述的夹具装置等容易地将该环部在该脆弱部的部分以弱力切断。

[0018] 在本发明的第一观点的内窥镜用牵引夹具中,将所述环部的一部分形成为比其他部分细来作为所述脆弱部。

[0019] 本发明的第二观点的内窥镜用牵引夹具,具有:夹具主体,其具有一对臂部以及环状的束紧环,所述臂部朝向其顶端侧呈大致V字形张开,所述束紧环以能够滑动的方式外嵌于该臂部的基端侧的连结部,通过使用具有鞘和卡合构件的夹具装置在该连结部卡合了该卡合构件的状态下将该卡合构件从该鞘的顶端拉入,从而所述束紧环被该鞘的顶端部推动而滑动,使该臂部合拢,所述卡合构件以相对于该鞘进退自由的方式配置,并以能够卡脱的方式卡合于该连结部;以及环构件,其是热塑性高分子材料成型部件并直接或经由连接构件安装在所述夹具主体的一部分,所述环构件构成为具有环状的环部,所述环部形成为所述夹具装置的所述卡合构件能够与其一部分卡合,通过使用该夹具装置在使所述卡合构件与该环部的一部分卡合了的状态下从所述鞘的顶端拉入该卡合构件,从而切断所述环构件。

[0020] 根据本发明的第二观点的内窥镜用牵引夹具,由于能够使用夹具装置将环构件的一部分切断,所以无需为了切断环构件另外准备切断器具,能够降低治疗所需的成本。

[0021] 本发明的第三观点所涉及的内窥镜用牵引夹具,具有:夹具主体,其具有一对臂部以及环状的束紧环,所述臂部朝向其顶端侧呈大致V字形张开,所述束紧环以能够滑动的方式外嵌于该臂部的基端侧的连结部,通过使用具有内鞘、卡合构件以及外鞘的夹具装置在该连结部卡合了该卡合构件的状态下将该卡合构件从该内鞘的顶端拉入,从而所述束紧环被该内鞘的顶端部推动而滑动,使该臂部合拢,所述卡合构件以相对于该内鞘进退自由的方式配置,并以能够卡脱的方式卡合于该连结部,所述外鞘以能够滑动的方式被穿插有该内鞘;以及环构件,其是热塑性高分子材料成型部件并直接或经由连接构件安装在所述夹具主体的一部分,所述环构件构成为具有环状的环部,所述环部形成为所述夹具装置的所述卡合构件能够与其一部分卡合,通过使用该夹具装置,在使该卡合构件卡合在与所述夹具主体实质相同结构的切断用夹具的连结部而将该切断用夹具与该内鞘的顶端连结,并使该切断用夹具的一对臂部合拢而把持该环部的一部分的状态下从该外鞘的顶端拉入该切断用夹具,从而切断所述环构件。

[0022] 根据本发明的第三观点的内窥镜用牵引夹具,能够使用连结了切断用夹具的夹具装置将环构件的一部分切断,因而无需为了切断环构件另外准备切断器具,能够降低治疗所需的成本。另外,切断用夹具在切断后能够容易进行更换,因而在使用相同夹具装置反复实施切断作业的情况下,每次都能够使用全新的切断用夹具。

[0023] 在本发明的第二和第三观点的内窥镜用牵引夹具中,作为所述夹具装置能够使用具有连结钩的装置,所述连结钩通过所述卡合构件被从所述鞘的顶端推出而呈大致V字形张开,通过所述卡合构件被拉入该鞘内(或该内鞘内)而合拢。通过使用这样的夹具装置,能够通过合拢该连结钩并把持环构件来使该环构件与连结钩卡合,因而用于卡合的操作(工作)变得容易,并且能够容易地进行环构件的切断。

附图说明

[0024] 图1A是表示本发明的实施方式的内窥镜用牵引夹具的夹具主体的臂部张开了的状态下的整体结构的图。

[0025] 图1B是表示改变构成图1A的牵引夹具的夹具主体的朝向的图。

[0026] 图1C是表示图1A的牵引夹具的夹具主体的臂部闭合了的状态的图。

[0027] 图2A是表示图1A的牵引夹具的螺旋弹簧的图。

[0028] 图2B是从环构件安装侧观察图2A的螺旋弹簧的图。

[0029] 图3A是图1A的牵引夹具的环构件的俯视图。

[0030] 图3B是图3A的环构件的正视图。

[0031] 图4A是表示图3A的环构件的变形例的俯视图。

[0032] 图4B是表示图3A的环构件的另一变形例的俯视图。

[0033] 图4C是表示图3A的环构件的又一变形例的俯视图。

[0034] 图4D是图4C的环构件的正视图。

[0035] 图5A是表示本发明实施方式的夹具装置的外观的图。

[0036] 图5B是图5A沿Vb-Vb线的剖视图。

[0037] 图5C是表示图5A的夹具装置的连结钩以及其附近的结构的立体图。

[0038] 图6A是表示将图1A的牵引夹具从夹具装置的顶端突出的状态的图。

[0039] 图6B是表示将图1A的牵引夹具收容在夹具装置的顶端的状态的图。

[0040] 图7A是示意性表示使用图1A的牵引夹具将病变部的一部分切开的过程中的状态的图。

[0041] 图7B是示意性表示完成了图7A后续的病变部的切开并为了切断环构件而使夹具装置的顶端靠近的状态的图。

[0042] 图8A是表示将图1A的牵引夹具的环构件切断的工序的图,其是表示将夹具装置的顶端配置到环构件的附近并使连结钩突出的状态的图。

[0043] 图8B是表示图8A的后续工序的图,其是表示使用连结钩把持环构件的一部分,从鞘的顶端拉入连结钩,使环构件与内鞘的远端抵接了的状态的图。

[0044] 图8C是表示图8B的后续工序的图,其是表示进一步从内鞘顶端拉入连结钩,通过由内鞘顶端和连结钩在环构件产生的力而切断了环构件的状态的图。

[0045] 图9A是表示图3A的环构件的其他变形例的俯视图。

[0046] 图9B是图9A的环构件的正视图。

[0047] 图9C是图9A的环构件的侧视图。

[0048] 图9D是图9A沿IXd-IXd线的剖视图。

[0049] 图9E是图9A沿IXe-IXe线的剖视图。

[0050] 图10A是表示将图1A的牵引夹具的环构件切断的其他工序的图,其是表示将连结在夹具装置的切断用夹具配置在环构件附近的状态的图。

[0051] 图10B是表示图10A的后续工序的图,其是表示使束紧环滑动而用切断用夹具把持着环构件的一部分的状态的图。

[0052] 图10C是表示图10B的后续工序的图,其是表示在使外鞘的顶端抵接在环构件的状态下,从外鞘顶端拉入切断用夹具,通过由外鞘顶端与切断用夹具在环构件产生的力而将环构件切断了的状态的图。

具体实施方式

[0053] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行具体的说明。如图1A和图1B所示,本实施方式的内窥镜用牵引夹具1构成大致具有夹具主体2、螺旋弹簧3以及环构件4,将使用螺旋弹簧3的带弹簧夹具作为连接夹具主体2与环构件4的连接构件。

[0054] 但是,螺旋弹簧3仅为连接构件的一例,也可以使用橡胶、其他的弹性构件或不具有弹性的构件作为连接构件。另外,也可以省略连接构件,不通过连接构件地将环构件4直接连接(安装)在夹具主体2。

[0055] 夹具主体2具有连结板部(连结部)21、一对臂板部(臂部)22以及束紧环24。连结板部21具有折弯成大致U字形的形状,在U字形的各端部分别连续地以向其顶端侧呈大致V字形张开的方式一体形成有臂板部22。

[0056] 束紧环24是形成环状的构件,其可滑动地外嵌于臂板部22的基端侧的连结板部21。束紧环24是使用夹具装置(参照图5A至图5C,细节后述)来进行滑动的构件,所述夹具装置具有内鞘(鞘)52和相对于内鞘52进退自由地配置并能够拆装(卡合或脱离)地与该连结板部21连结(卡合)的连结钩(卡合构件)51。通过在连结板部21连结了连结钩51的状态下从内鞘52的顶端部拉入连结钩51,束紧环24被内鞘52的顶端部推动并滑动而使臂板部22张开。

[0057] 在各臂板部22的顶端部一体地形成有爪部23。爪部23通过在臂板部22的顶端指向内侧(即闭合方向)弯曲而形成。各爪部23在其顶端的中间部分具有凹陷的缺口部(未图示)。

[0058] 构成夹具主体2的连结板部21、一对臂板部22以及一对爪部23通过对一片薄且细长的板材进行弯曲成型而形成。构成夹具主体2的板材的板厚不特别限定,优选0.10~0.30mm。作为板材优选具有弹性的板材,例如使用不锈钢。

[0059] 如图1B所示,臂板部22分别具有基端部22a和把持部22b。在各臂板部22的把持部22b分别形成有贯通部22c。这些贯通部22c形成为不破坏臂板部22(把持部22b)的所需的强度。这些贯通部22c中的一个也用于将螺旋弹簧3连结于夹具主体2,详情在后面叙述。

[0060] 在连结板部21可滑动地嵌入有束紧环24。束紧环24由大致圆筒状的环形构件构成。但是,束紧环24也可以由将线材卷绕成螺旋状而成的弹簧构成。束紧环24在其内侧的引导孔中插有连结板部21,且可沿轴向移动(滑动)地安装(外嵌)在连结板部21的外周与臂板部22的基端部22a的外周之间。

[0061] 如图1A或图1B所示,在束紧环24配置于靠后方(连结板部21)的状态下,臂板部22通过自身的弹性而成为打开(张开)了的状态,并且如图1C所示,根据需要,通过使束紧环24

移动(滑动)到靠顶端的位置(基端部22a),能够使臂板部22变成闭合(合拢)了的状态。

[0062] 螺旋弹簧3是将不锈钢等金属线材卷绕而形成的拉伸螺旋弹簧。如图2A和图2B所示,螺旋弹簧3在卷绕金属线材而成的主体部31的一端具有用于与夹具主体2连结的夹具用钩部32,在主体部31的另一端具有用于安装环构件4的直线状的环境构件用钩部33。夹具用钩部32通过将卷绕成大致圆筒状的金属线材(主体部31)的一端的相当于大致一圈(也可以为一圈以上)的部分相对于与主体部31的轴线正交的面弯曲大致90度而形成。此外,夹具用钩部32也可以熔接固定在另外制作的卷绕的金属线材的一端。

[0063] 通过将主体部31的另一端以描绘出大致D字形的方式向内侧弯曲并成型为直线状,从而形成环境构件用钩部33。该成型为直线状的环境构件用钩部33的顶端33a在连结后述的环境构件4时,从防止该环境构件4脱落的观点出发,优选如图2B所示地到达卷绕的金属线材(主体部31)。不过,在连结了环境构件4连结之后通过粘接等方式进行固定的情况下,该成型为直线状的直线部的顶端也可以不到达卷绕的金属线材(主体部31)。

[0064] 如图3A和图3B所示,环境构件4具有环部41和接合部42,所述环部41由经由螺旋弹簧(连接构件)3安装在夹具主体2的一部分的热塑性高分子材料成型部件(在本实施方式中为热塑性高分子材料的注射模塑成型制品)构成,并形成为在其局部能够连结(能够卡合)夹具装置5的连结钩(卡合构件)51的环状(无端状),所述接合部42用于与螺旋弹簧3连接。本实施方式中为具有整周相同的剖面形状(大致圆形)的、俯视观察呈大致圆环的形状。

[0065] 环境构件41构成为,具有能够收容于后述夹具装置5的外鞘54的顶端部的程度的挠性,并且通过在使用夹具装置5而使连结钩(卡合构件)51与该环部41的一部分连结(卡合)了的状态下从内鞘52的顶端部拉入该连结钩51,从而环境构件41被通过该内鞘52的顶端和连结钩51产生的剪切力切断。

[0066] 更具体来说,环部41为了同时具有能够被收容于外鞘54的内部的程度的挠性、以及能够被通过内鞘52的顶端和连结钩51产生的剪切力切断的程度的脆性(脆弱度),根据外鞘54的顶端部的内径、内鞘52的顶端部的内径以及连结钩51的结构等关系,对环部41的形状(环形状、剖面形状)、尺寸(环的直径、剖面的直径)、材料、成型方法、成型条件(成型温度、压力等)等进行了设定。

[0067] 在本实施方式中,接合部42是与环部41一体地形成的大致矩形板状的部位,并在与板面大致垂直的方向形成有贯通的弹簧用贯通孔42a。该弹簧用贯通孔42a是能够嵌入螺旋弹簧3的环部构件用钩部(直线部)33的大致圆形的孔。弹簧用贯通孔42a的内径设定为与螺旋弹簧3的环部构件用钩部(直线部)33的外径相等或略大的值。

[0068] 在本实施方式中,接合部42与环部41一起通过注射模塑成型而一体形成,也可以将接合部42作为与环部独立的接合构件并将其接合于环部41。在该情况下,作为该接合构件不限定为如接合部42的大致矩形板状的构件,只要是能够实现将螺旋弹簧3与环部41连结的功能的构件,则也可以为其他形状、结构的构件。

[0069] 关于环境构件4与螺旋弹簧3的连结,在根据需要使螺旋弹簧3的环部构件用钩部(直线部)33向外侧(顶端部33a从主体部31的端部离开的方向)弹性变形的同时,以贯通接合部42的弹簧用贯通孔42a的方式进行嵌入(穿入)的状态下,以使接合部42的开放端侧位于螺旋弹簧3(主体部31)的内侧的方式插入及配置,解除接合部用钩部33的弹性变形。由此,环部4被连结(安装)在螺旋弹簧3。像这样,为了将接合部42连结在螺旋弹簧3的作业容易,并且也

能防止接合部42从螺旋弹簧3脱落。此外,为了更可靠地防止接合部42从螺旋弹簧3脱落,也可以对环构件用钩部33与接合部42b的弹簧用贯通孔42a的接触部分进行粘接。

[0070] 使用热塑性高分子材料作为环构件4的材料,具体来说能够例示出聚丙烯、聚乙烯、聚酰胺、聚苯乙烯等热塑性树脂以及聚烯烃系弹性体、聚酰胺系弹性体、聚苯乙烯系弹性体、聚氨酯系弹性体等的热塑性弹性体。环部41的直径(外侧的直径)能够为 $\phi 2\sim 6\text{mm}$ 左右,环部41的剖面的直径能够为 $0.2\sim 0.5\text{mm}$ 左右。弹簧用贯通孔42a的直径能够为 $0.1\sim 0.3\text{mm}$ 左右。

[0071] 如上所述的内窥镜用牵引夹具1被安装及收容于夹具装置5的顶端部(远端部),将夹具装置5的鞘部插入内窥镜的腔体并导引至需要进行治疗的生物组织。此处,参照图5A和图5B对夹具装置的一例进行说明。

[0072] 夹具装置5大体具有连结钩51、内鞘52、驱动丝53、外鞘54、增强线圈55、滑块56、基部57以及操作部58。

[0073] 在管状的外鞘54中穿插有同样是管状的内鞘52,内鞘52中穿插有驱动丝53。内鞘52能够在外鞘54内滑动,驱动丝53能够在内鞘52内滑动。

[0074] 外鞘54是由具有挠性的中空管形成,在本实施方式中使用的是盘管。作为盘管能够使用将由金属(不锈钢)等形成的长条平板缠绕成螺旋状而形成的扁线盘管。但是,也可以使用圆线盘管或内表面平滑的盘管。外鞘54的顶端部的内径为 $2\sim 3\text{mm}$ 左右。

[0075] 内鞘52由具有挠性的中空管形成,在本实施方式中使用的是金属丝管。金属丝管是例如由金属(不锈钢)等形成的多根金属丝(金属缆)以成为中空的方式绞合成螺旋状的中空绞合线形成的管。此外,作为内鞘52也可以主要地使用金属丝管,并仅在其顶端侧的一部分使用盘管的构件来制造。内鞘52的顶端部的内径为 $1.5\sim 2.5\text{mm}$ 左右。

[0076] 驱动丝53由具有挠性的金属丝形成,在本实施方式中使用金属丝绳。金属丝绳是将例如由金属(不锈钢)等形成的多根金属丝(金属缆)绞合成螺旋状而成的绞线形成的绳。但是,也可以使用与内鞘52同样的金属丝管作为驱动丝53。

[0077] 如图5C所示,配置于夹具装置5的鞘顶端的连结钩51具有由朝向其顶端呈大致V字形地配置的弹性体组成的一对臂部51a、51a,通过与内鞘52的协调而能够得到张开(打开)状态和合拢(闭合)状态的两个状态。在连结钩51的臂部51a、51a的顶端部,通过向内侧(彼此相对侧)弯曲而形成有爪部51b、51b,从而能够把持夹具主体2的连结部21进行连结。

[0078] 连结钩51的基端部是与一对臂部51a、51a的基端部连续而形成大致U字形的U字形部51c。包含爪部51b、51b的臂部51a、51a、以及U字形部51c能够通过将由弹性体形成的一根细长的板材适当地弯曲(使其塑性变形)来形成。虽不特别限定,构成连结钩51的板材的板厚为 $0.20\sim 0.24\text{mm}$ 左右,宽度为 0.6mm 左右。例如可使用不锈钢作为板材。

[0079] 在可滑动地插入内鞘52内部的驱动丝53的顶端(远端),通过激光焊接等方式一体地焊接固定有形成大致圆环状的圆环构件53a。圆环构件53a的外径为 1.2mm 左右,内径为 $0.8\sim 1.0\text{mm}$ 左右。

[0080] 连结钩51通过以穿插圆环构件53a且U字形部51c活嵌于圆环构件53a的方式配置,从而以可摆动的方式安装在驱动丝53的远端。通过将连结钩51经由这样的圆环构件53a以及活嵌在该圆环构件53a的U字形部51c而安装在驱动丝53的顶端,连结钩51能够在图5C中箭头标记a1的方向自由地转动。

[0081] 回到图5A和图5B中,外鞘54的基端(近端)侧附近被插入在增强线圈55中并被一体地固定在该增强线圈55。增强线圈55一体地固定在滑块56,并配置成基部57的远端侧的部分插入滑块56的内侧。在移动到顶端(远端)侧的位置和移动到基端部(近端)侧的位置这两个位置之间,滑块56能相对于基部57进行滑动并定位。

[0082] 操作部58可滑动地被保持在基部57处,在基部57固定有内鞘52。驱动丝53的基端固定在操作部58。

[0083] 当使操作部58相对于基部57滑动到顶端侧(远端侧)时,内鞘52相对于驱动丝53而被拉入,驱动丝53的顶端的连结钩51从内鞘52的顶端突出,并通过自身的弹性张开。当使操作部58相对于基部57滑动到基端侧(近端侧)时,驱动丝53相对于内鞘52而被拉入,驱动丝53的顶端的连结钩51进入内鞘52内部的同时,逐渐闭合并没入内鞘52内部,由此完全地闭合。

[0084] 当使滑块56相对于基部57滑动到基端侧的位置时,能够使内鞘52从外鞘54的顶端突出,相反地,当使滑块56相对于基部57滑动到顶端侧的位置时,能够使内鞘52的顶端收容(没入)于外鞘54内部。

[0085] 接下来,对上述内窥镜用牵引夹具1的使用方法进行说明。在夹具主体2中,在连结板部21的外周在基端部22a附近外嵌了束紧环24的状态下,在剖面呈U字形的连结板部21处形成有连结孔25(参照图1A和图6A)。使图5A的连结钩51卡合于该连结孔25,并将连结钩51拉入到内鞘52的内部,由此,连结钩51合拢,内窥镜用牵引夹具1的夹具主体2安装在内鞘52的顶端(参照图6A)。

[0086] 在该状态下,将连结了内窥镜用牵引夹具1(夹具主体2、螺旋弹簧3以及环构件4)的内鞘52的顶端部拉入外鞘54内部,如图6B所示,将内窥镜用牵引夹具1(夹具主体2、螺旋弹簧3以及环构件4)的整体收容于外鞘54的远端部的内侧。在该状态下,夹具主体2的束紧环24保持位于连结板部21的状态,臂板部22在外鞘54的内壁的作用下合拢。另外,环构件4的环部41在外鞘54的内壁的作用下以进行了弹性变形的状态被收容于该外鞘54内部。

[0087] 使用未图示的内窥镜,使安装了内窥镜用牵引夹具1的夹具装置5的鞘部的顶端部位于需要进行切开(剥离)治疗的生物组织的附近。接着,通过使外鞘54滑动到基端侧来使内窥镜用牵引夹具1从外鞘54的远端突出。由此,如图6A所示,臂板部22通过自身的弹性而成为张开状态,并且环构件4的环部41通过自身的弹性而回到原来的形状。

[0088] 例如图7A所示,使臂板部22在张开了的状态下位于需要进行黏膜(生物组织)的切除(剥离)的部位(病变部)X的附近。接着,通过使内鞘52相对于驱动丝53向顶端侧滑动,束紧环24滑动到臂板部22的顶端侧。其结果是,臂板部22逐渐合拢(相互靠近),夹着病变部X的一侧的黏膜与另一侧的黏膜被相互拉近。

[0089] 通过使内鞘52相对于驱动丝53向顶端侧进一步滑动,束紧环24向臂板部22的把持部22b侧移动(参照图1C),完成了由内窥镜用牵引夹具1(夹具主体2)对病变部X的夹持。在该状态下,通过使内鞘52相对于驱动丝53滑动到基端侧,连结钩51被从内鞘52的远端推出并张开,解除通过内窥镜用牵引夹具1(夹具主体2)的连结钩51进行的把持(卡合),完成了内窥镜用牵引夹具1(夹具主体2)对病变部X的夹持。

[0090] 接下来,先暂时将夹具装置5从内窥镜中拔出,而后将另外准备的其他的夹具(一般的夹具)7安装到夹具装置5(或另外准备的具有与夹具装置5相同结构的夹具装置)的顶

端部,并将安装了一般的夹具7的夹具装置5的鞘部的顶端部输送到与病变部X相向(对置)的适当的部位(相向部位)Y的附近。需要说明的是,作为一般的夹具7能够使用与从图1A至图1C所示出了的内窥镜用牵引夹具1取下了螺旋弹簧3以及环构件4的夹具主体2相同结构的夹具。

[0091] 接着,使用一般的夹具部7的一对臂板部中的一个将环构件4的环部41捞起(使环构件41的一部分位于一对臂板部之间的部分),一边拉伸螺旋弹簧3,一边与上述通过夹具主体2把持病变部X同样地将一般的夹具7夹持在相向部位Y。由此,通过螺旋弹簧3的弹性力(张力)牵引(提起)病变部X。在处于该状态后,经由内窥镜插入内窥镜用电刀8,并使用该电刀8将病变部X的外周切开。病变部X通过螺旋弹簧3的弹性力(张力)从因切开而剥离了的部分被提起,因此病变部X因切开而剥离了的部分不遮挡视野,也不妨碍手术进行,能够容易且可靠地将病变部X的整体切开。

[0092] 接下来,如图7B所示,在完成了病变部X的切除并从内窥镜中拔出内窥镜用电刀8后,使处于未安装(连结)夹具状态的夹具装置5(或另外准备的具有与夹具装置5相同结构的夹具装置)的顶端部位于被牵引中的环构件4的环部41附近,并且使连结钩51从内鞘52的顶端突出并张开。在该状态下,如图8A所示,对其位置进行微调以使其能够把持环部41的适当的一部分。

[0093] 接着,将内鞘52相对于驱动丝53向顶端侧推出而使连结钩51合拢,如图8B所示,使用连结钩51把持环部41的适当的一部分而使环部41变成抵接在内鞘52的顶端的状态。其后,如图8C所示,通过使驱动丝53相对于内鞘52滑动到基端侧并拉入驱动丝53,从而使环部41的该适当的一部分被由内鞘52顶端和连结钩51产生的剪切力切断。此外,在切断环部41后,病变部能够与牵引夹具1一起通过夹具装置5的连结钩51或者内窥镜用把持钳等被把持并摘除到体外。

[0094] 上述实施方式的内窥镜用牵引夹具1的环构件4(环部41)能够使用夹具装置5来切断,所述夹具装置5为了使夹具主体2的一对臂板部22、22合拢而使束紧环24滑动,因此无需另外准备用于切断环构件4的切断器具,能够降低治疗所需的成本。另外,上述实施方式的内窥镜用牵引夹具1的环构件4一体地具有环部41和接合部42,因此无需另外准备专利文献2中记载的接合构件,其结构简单。

[0095] 在上述实施方式中,环构件4的环部41的外形为俯视呈大致圆形的外形,但不限于此,可以使用椭圆形、长圆形、多边形(例如菱形)或者截取它们的一部分并将两个以上组合成环状的外形。例如图4A所示,可以使用由半圆形(圆弧形)的部分41a与半菱形(V字形)的部分41b构成的环形状。

[0096] 另外,关于接合部42相对于环部41的位置,由于在本实施方式中环部41为大致圆形,所以可以为任意位置,但在将环部41设为椭圆等扁平的形状的情况下,优选设置在长轴方向的一端。在环部41设为由半圆形(或半椭圆形)的部分41a与半菱形(V字形)的部分41b构成的环形状的情况下,接合部42优选设置在V字部分41b的顶点部分。

[0097] 除此之外,在本实施方式中,环部41的剖面形状为大致圆形,但不限于此,可以为椭圆形、长圆形或者多边形。

[0098] 另外,在上述实施方式中,环构件4的环部41具有遍及全周相同的大致圆形的剖面,但是也可以例如图4B所示地将环构件4的环部41的一部分做成较其他部分细的细径,将

该一部分设置为与其他部分相比能够被较弱的力切断的脆弱部(细径部41c)。通过使用夹具装置5将这样的脆弱部切断,能够使用较弱的力进行该切断。

[0099] 需要说明的是,在同一附图中,关于作为脆弱部的细径部41c,考虑到通过连结钩51来接近的难易度,在设定为接合部42处于3点钟的位置的状态下将该细径部41c设置在12点钟和6点钟位置的两处,但是也可以是与这两处不同的位置,其数量可以是1个,也可以是3个以上。另外,作为设在环部41的脆弱部,不限定为做成细径的方式,可以不改变其剖面形状,而是通过改变其内部的组成,来使该部分成为相比其他部分能够被较弱的力切断的脆弱部。例如在注射模塑成型时,若使用在想要做成脆弱部的部分处从两侧注入熔融材料而使其接合的方式,能够将其接合部分(边界部分)做得脆弱,可以通过这样的方法来形成该脆弱部。

[0100] 另外,在上述实施方式中,环构件4的环部41具有遍及全周相同的直径(线径),例如如图4C和图4D所示,也可以设置将环构件4的环部41的一部分做成较其他部分粗的粗径的粗径部41d。通过将环部41的一部分做成粗径部41d,从而在使用夹具装置5切断环部41(粗径部41d以外的部分)时,由于粗径部41d的存在,能够防止出现整个环部41被拉入夹具装置5的内鞘52,切断环部41所需的足够的剪切力无法作用在环部41的情形。

[0101] 此外,在同一附图中,关于粗径部41d,考虑到通过连结钩51接近环部41(粗径部41d以外的部分)的难易度,将稍短于环部41的半周左右的长度设在接合部42的附近一侧,也可以形成在与此不同的位置或与此不同的长度。另外,在粗径部41d与其以外的环部41的边界处,环部41的直径呈锥状地变化,也可以例如呈阶梯状变化。

[0102] 另外,在图4B中示出了在环部41从接合部42离开的两处设置了脆弱部41c、41c,也可以如图9A至图9E所示,在靠近接合部42的两处设置脆弱部41e。通过像这样在两个位置设置脆弱部,能够在切断时选择其中容易切断的一个,从而能够谋求切断作业容易化。不过,在有环部41强度不足的风险时或有牵引作业时穿过环部41的夹具(参照图7A的一般的夹具7)的臂部卡在脆弱部41c而成为阻碍作业的风险的情况下,通过将脆弱部41e做成一处,能够减少此类问题。

[0103] 此外,在图9A至图9E所示出的变形例中,关于环部41,为了使其具有以夹具装置5的连结钩51把持其一部分而容易地被拉入至内鞘52内部的程度的挠性,根据其内径等关系而对形状(环形状、剖面形状)、尺寸(圈的直径、剖面的直径)、材料、成型方法以及成型条件(成型温度、压力等)等进行设定。另外,在图9A至图9E所示出的变形例中,接合部42具有向环部41内侧突出的突起部42b。关于该突起部42b,为了在环部41的一部分被夹具装置5的连结钩51把持而拉入到内鞘52内部时,使包含该突起部42b的接合部42卡在内鞘52的顶端部而不被容易地拉入到内鞘52内部,根据该突起部42b与内鞘52的顶端部的内径等的关系,对尺寸以及刚性等进行设定。在图9A至图9E所示出的变形例中,通过夹具装置5的连结钩51把持环部41的一部分并使驱动丝53相对于内鞘52滑动到基端侧而拉入环部41,环部41的大致整体被拉入到内鞘52内部,仅接合部42卡在内鞘52的顶端部。然后,通过进一步对环部41施加拉入方向的力,从而对环部41施加拉伸力并于脆弱部41e处切断环部41。

[0104] 另外,在上述实施方式中,通过用夹具装置5的连结钩51把持环部41而从内鞘52的顶端拉入环部41,以使由内鞘52与连结钩51产生的切断力作用并切断环部41。然而,当使用

夹具装置5反复实施对环部41的切断时,存在连结钩51的臂部41产生丧失弹力(塑性变形)的情况,有时不能够发挥出切断所需的足够的把持力的情况。

[0105] 为了应对该问题,如图10A至图10C所示,在将切断用夹具9连结于上述夹具装置5并使该切断用夹具9的一对臂部92、92合拢而把持环部41的一部分(在环部41具有脆弱部的情况下优选该脆弱部)的状态下,通过从外鞘54的顶端拉入切断用夹具9,从而由外鞘54的顶端与切断用夹具9产生的力进行切断。需要说明的是,作为切断用夹具9能够使用结构与从图1A至图1C所示出的内窥镜用牵引夹具1取下了螺旋弹簧3以及环构件4的夹具主体2相同的夹具(通常被用作止血夹等的一般的夹具)。

[0106] 即,如图10A所示,在使用连结钩51的一对臂部51a、51a把持切断用夹具9的连结部91而将该切断用夹具9连结在内鞘52的顶端的状态下,为了使张开的切断用夹具9能够把持环部41的适当的一部分,对其位置进行微调。接着,相对于驱动丝53将内鞘52推出到顶端侧,并使束紧环94滑动到顶端侧而使切断用夹具9的一对臂部92、92闭合,如图10B所示,成为使用切断用夹具9把持环部41的适当的一部分的状态(夹持了的状态)。其后,如图10C所示,使外鞘54相对于内鞘52滑动到顶端侧,并成为使外鞘54的顶端抵接在环部41的状态。接着,通过使内鞘52和驱动丝53一起相对于外鞘54滑动到基端侧而将切断用夹具9拉入至外鞘54内部,从而由外鞘54的顶端和切断用夹具9产生的力切断环部41的该适当的一部分。

[0107] 在进行接下来的切断(另外的牵引夹具对环部的切断)的情况下,将切断用夹具9更换成新的器具地进行即可,如图8A至8C所示,与使用连结钩51来进行切断的情况相比,即使反复进行切断也不产生丧失弹力的问题,能够不断地进行妥善的切断。

[0108] 以上说明了实施方式,是用于让本发明容易理解而记载的方式,并不是用于限定本发明的方式。因此,上述实施方式公开的各要素,为包括属于本发明的技术范围的所有设计变更或等价物的主旨。

[0109] 附图标记说明

[0110] 1:内窥镜用牵引夹具;

[0111] 2:夹具主体;

[0112] 21:连结板部(连结部);

[0113] 22:臂板部(臂部);

[0114] 22a:基端部;

[0115] 22b:把持部;

[0116] 23:爪部;

[0117] 24:束紧环;

[0118] 25:连结孔;

[0119] 3:螺旋弹簧(连接构件);

[0120] 31:主体部;

[0121] 32:夹具用钩部;

[0122] 33:环构件用钩部;

[0123] 4:环构件;

[0124] 41:环部;

[0125] 42:接合部;

- [0126] 42a:弹簧用贯通孔;
- [0127] 41c:细径部;
- [0128] 41d:粗径部;
- [0129] 41e:脆弱部;
- [0130] 5:夹具装置;
- [0131] 51:连结钩;
- [0132] 52:内鞘;
- [0133] 53:驱动丝;
- [0134] 54:外鞘;
- [0135] 7:一般的夹具;
- [0136] 8:内窥镜用电刀;
- [0137] 9:切断用夹具;
- [0138] X:病变部;
- [0139] Y:相向部位。

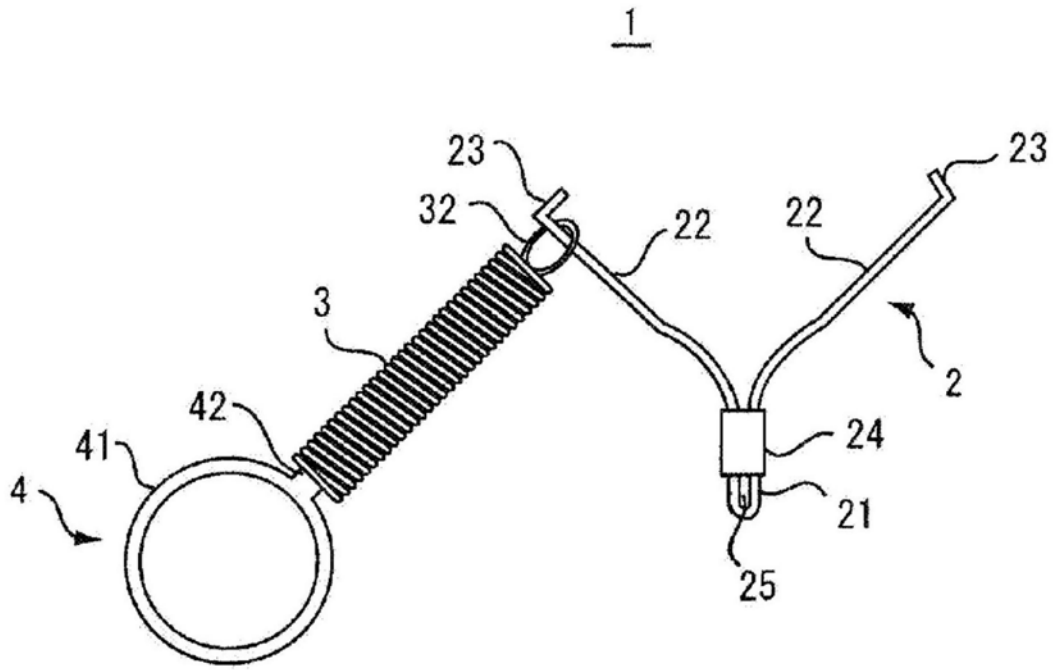


图1A

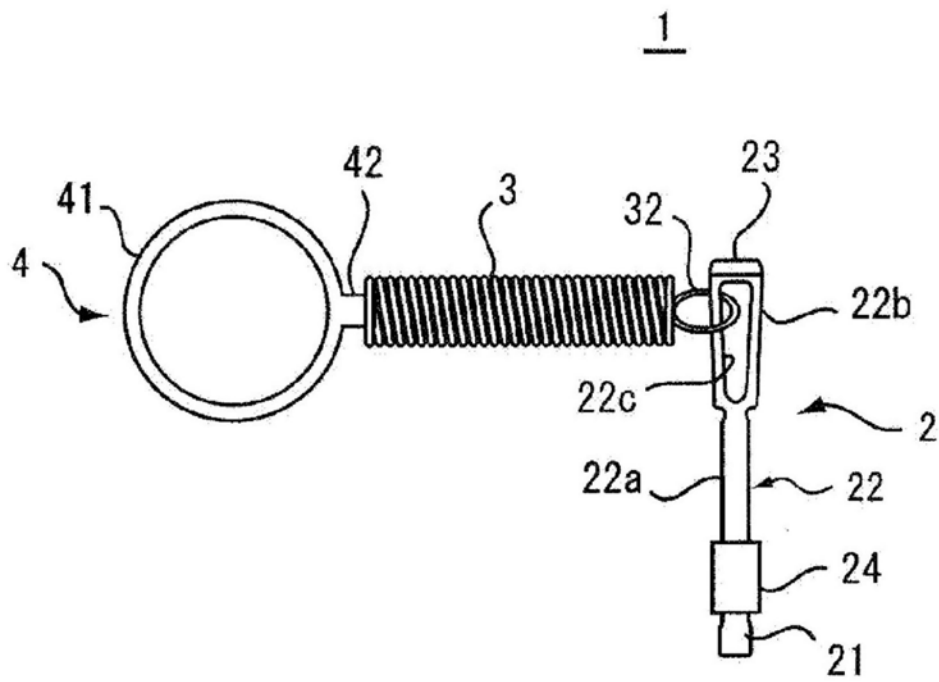


图1B

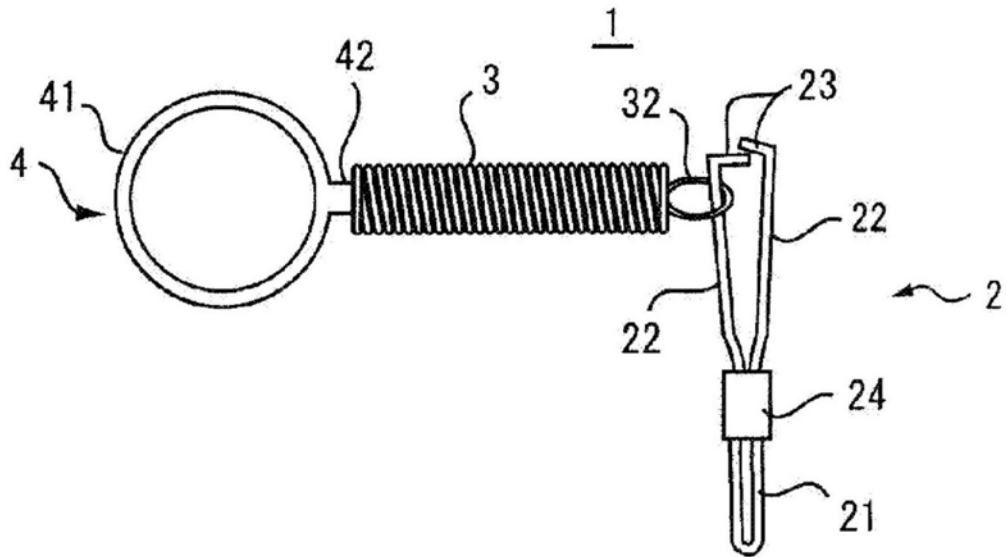


图1C

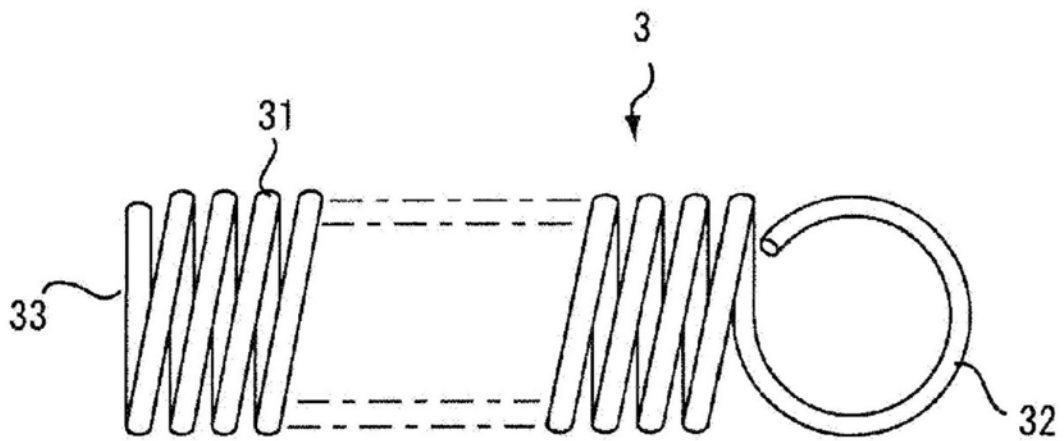


图2A

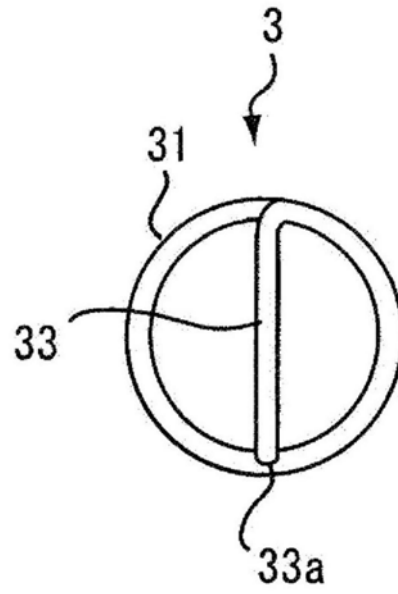


图2B

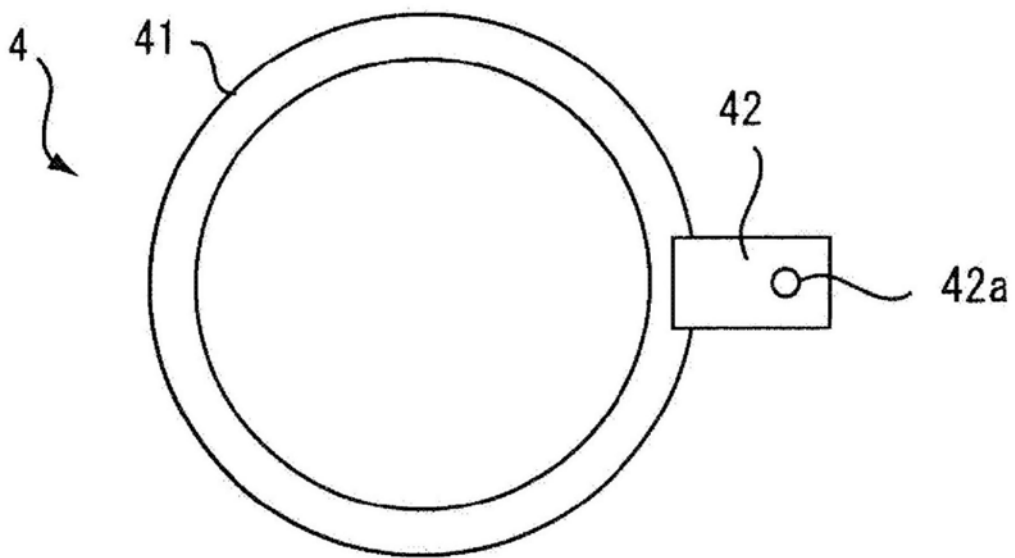


图3A

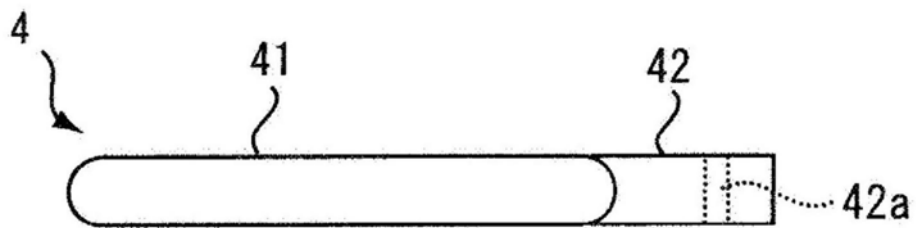


图3B

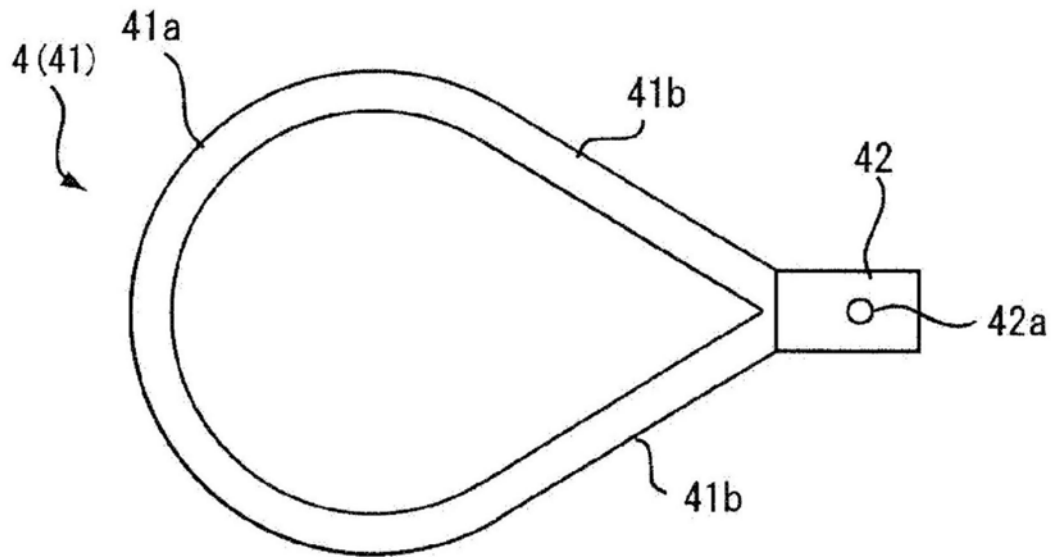


图4A

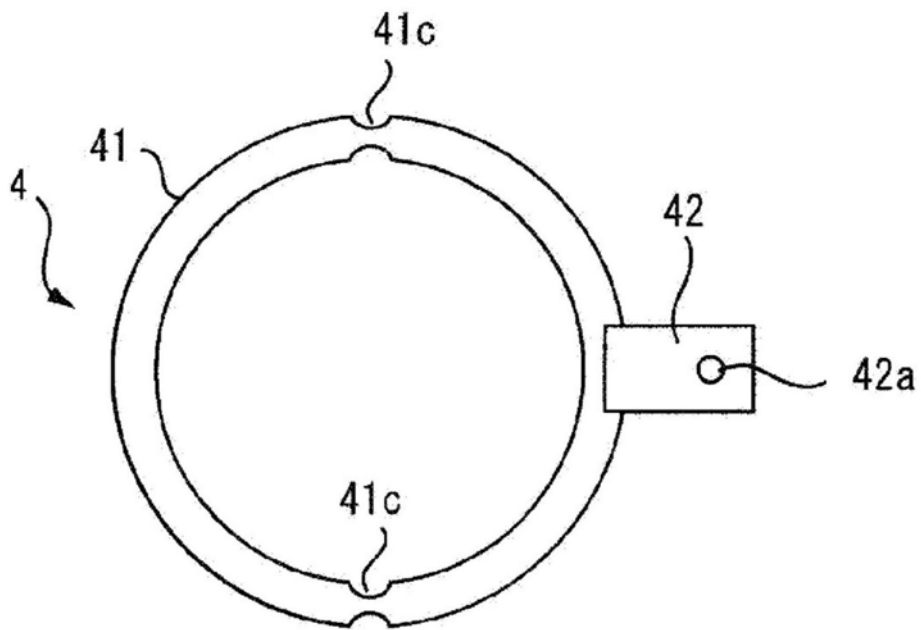


图4B

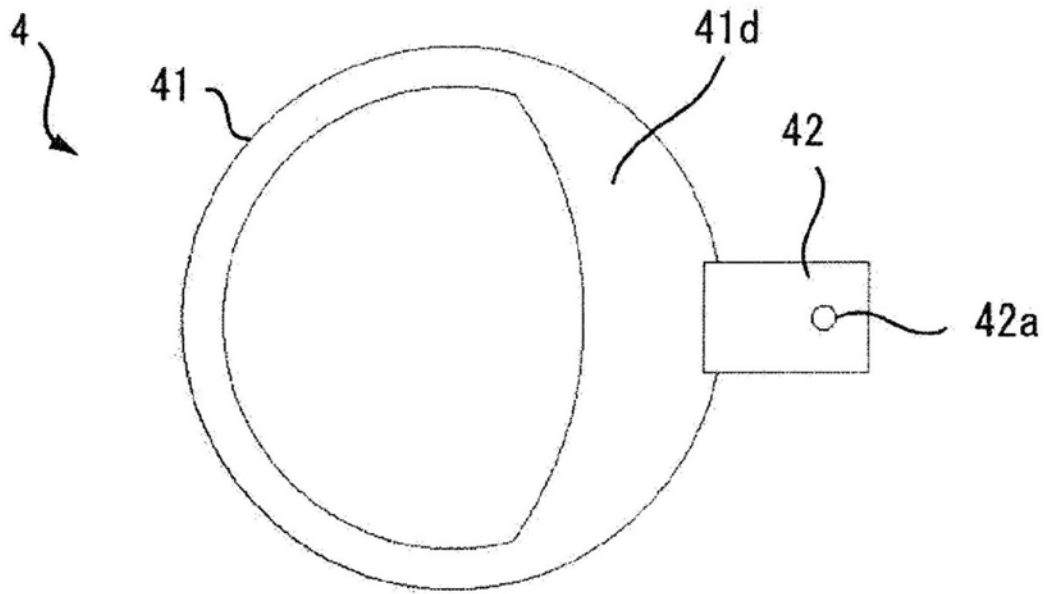


图4C

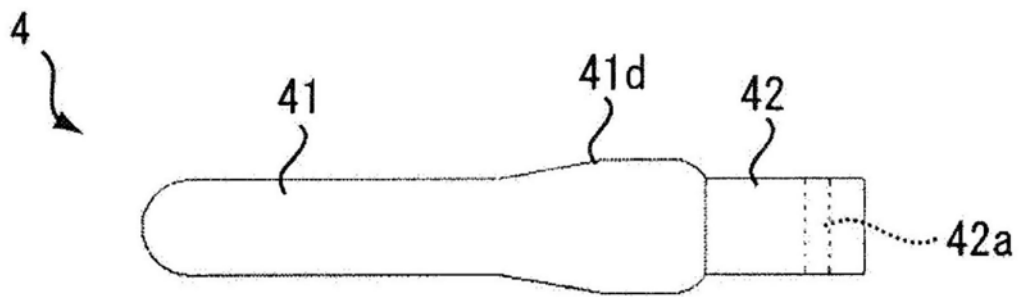


图4D

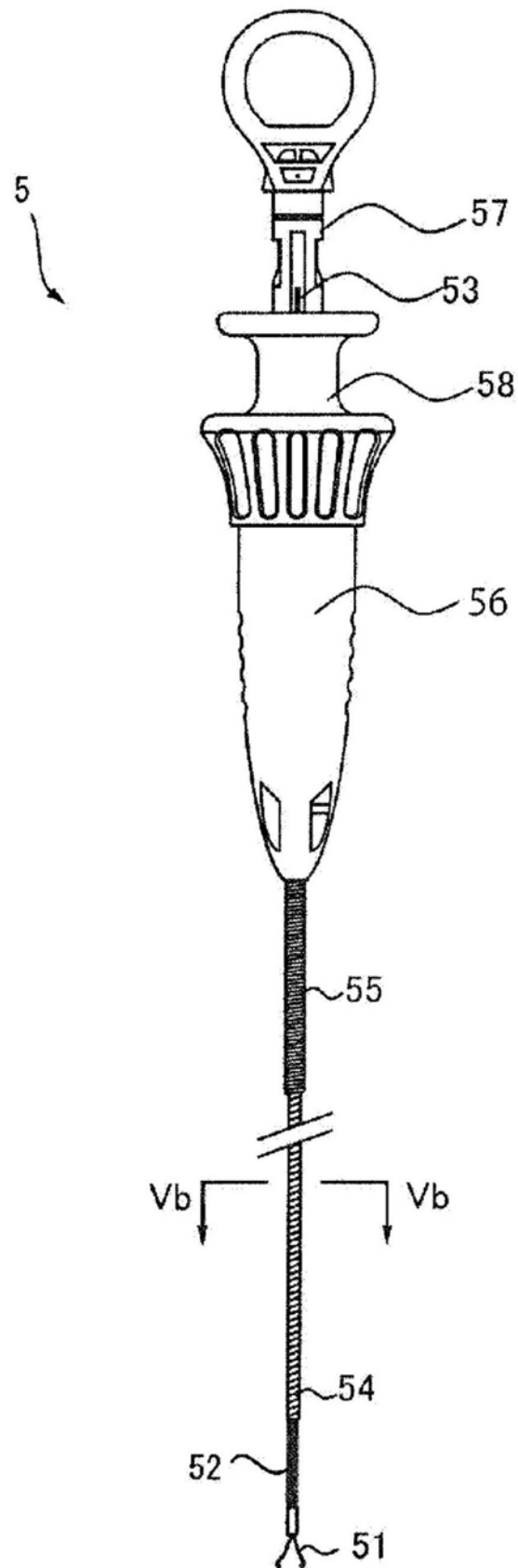


图5A

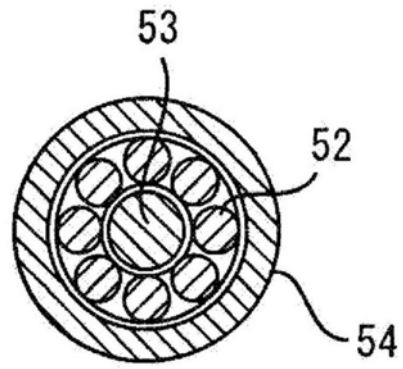


图5B

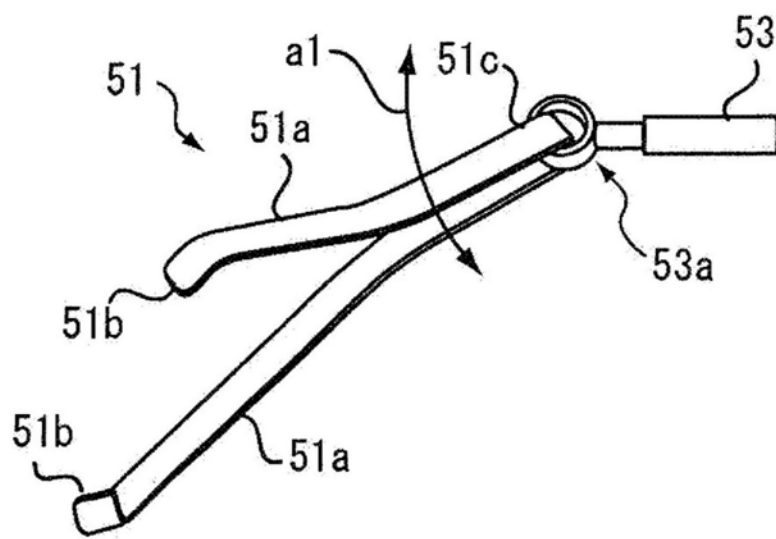


图5C

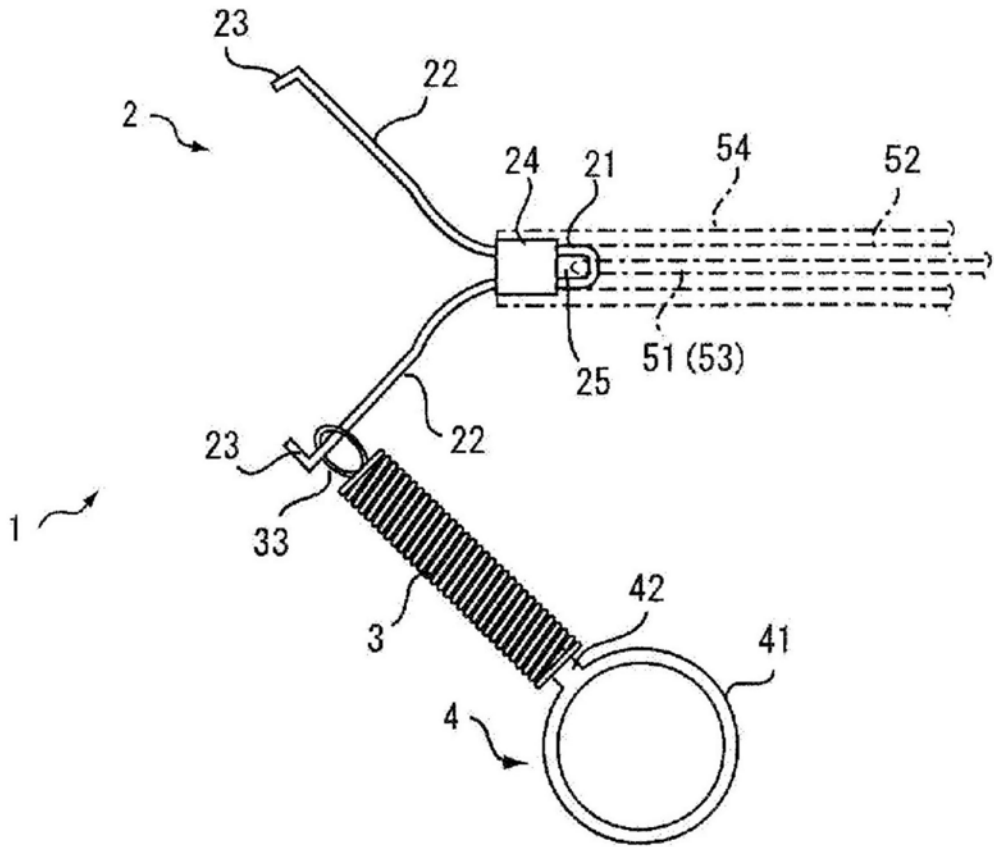


图6A

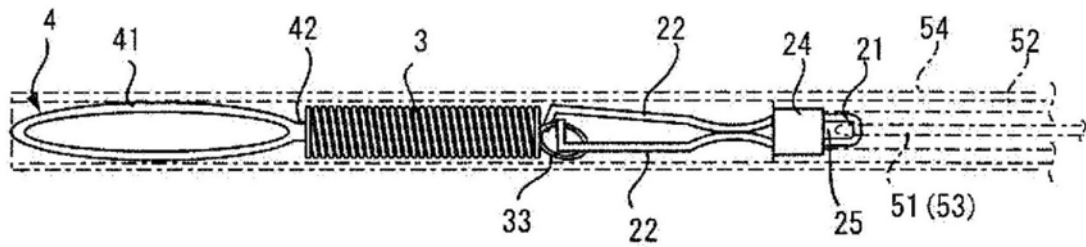


图6B

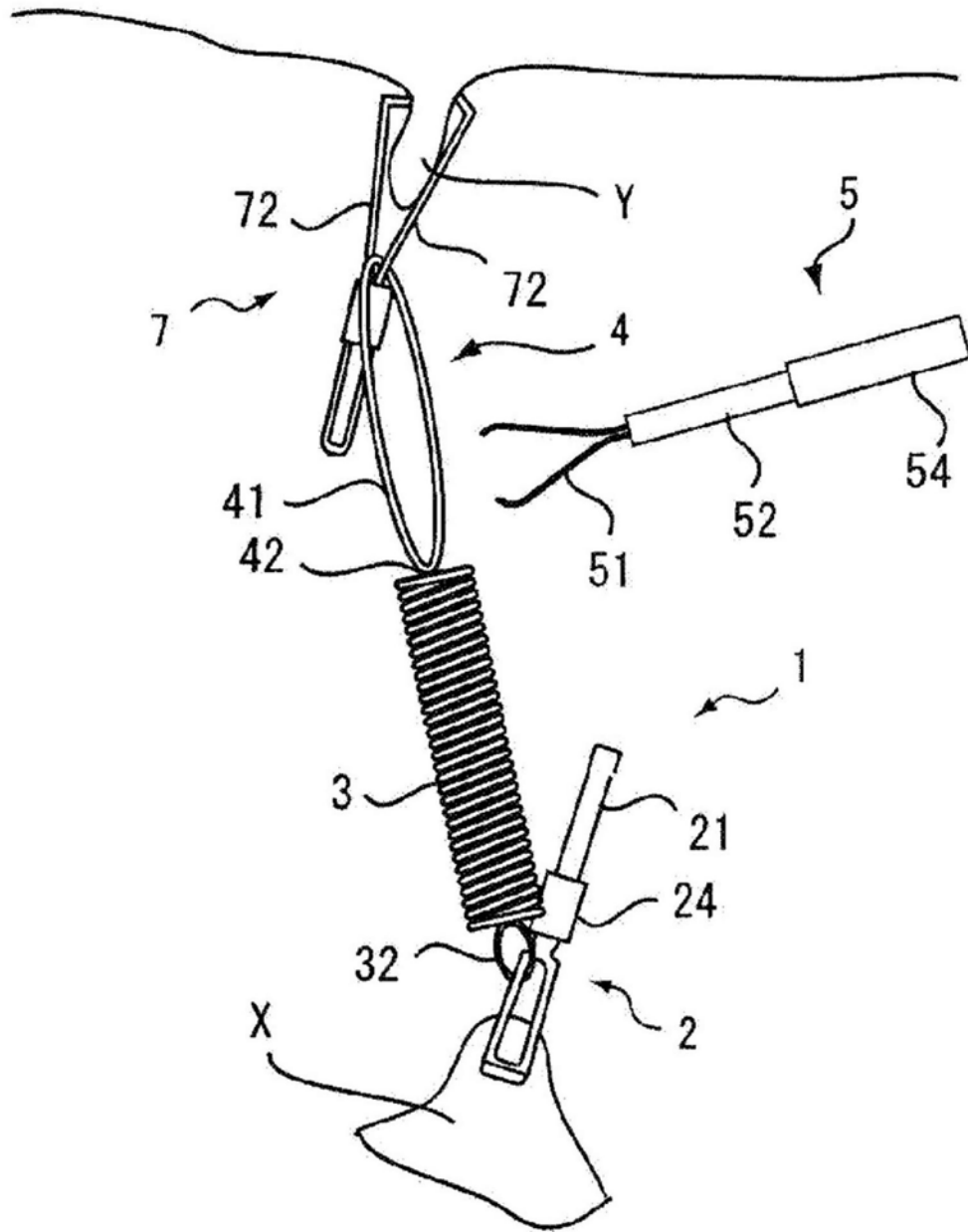


图7B

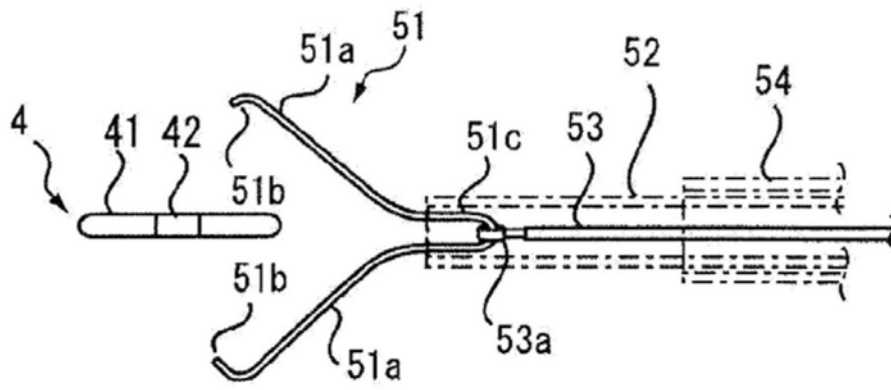


图8A

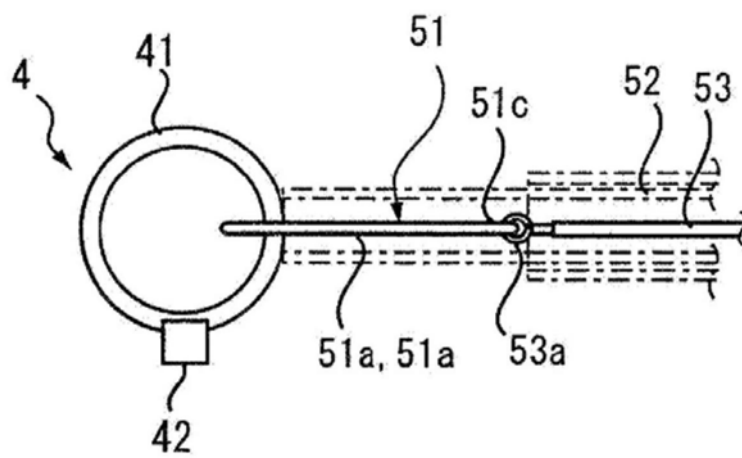


图8B

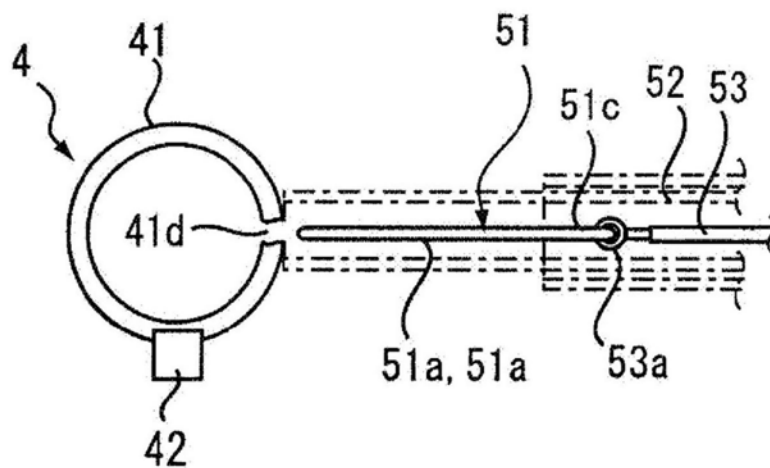


图8C

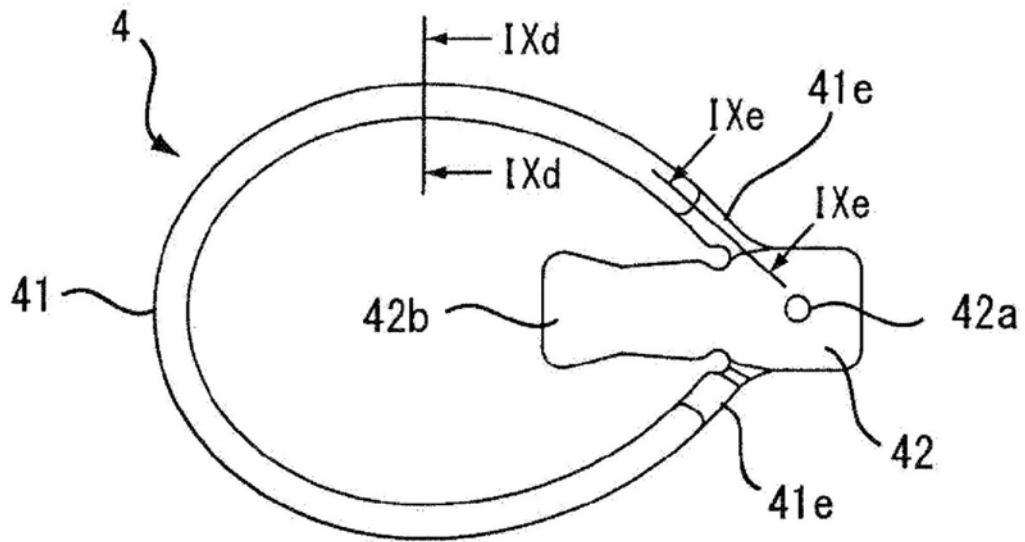


图9A

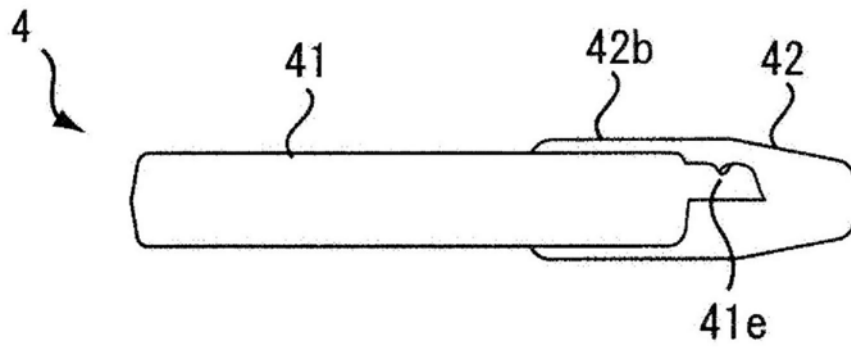


图9B

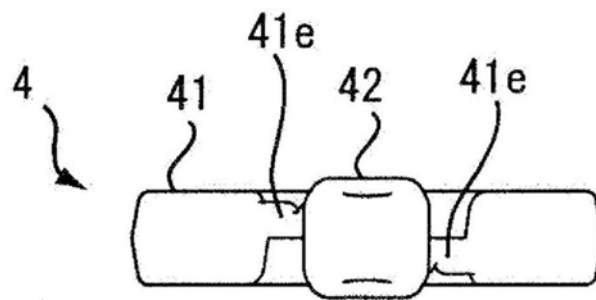


图9C



图9D

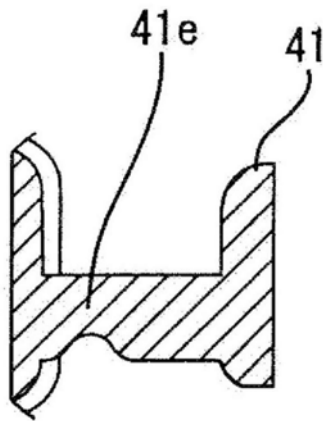


图9E

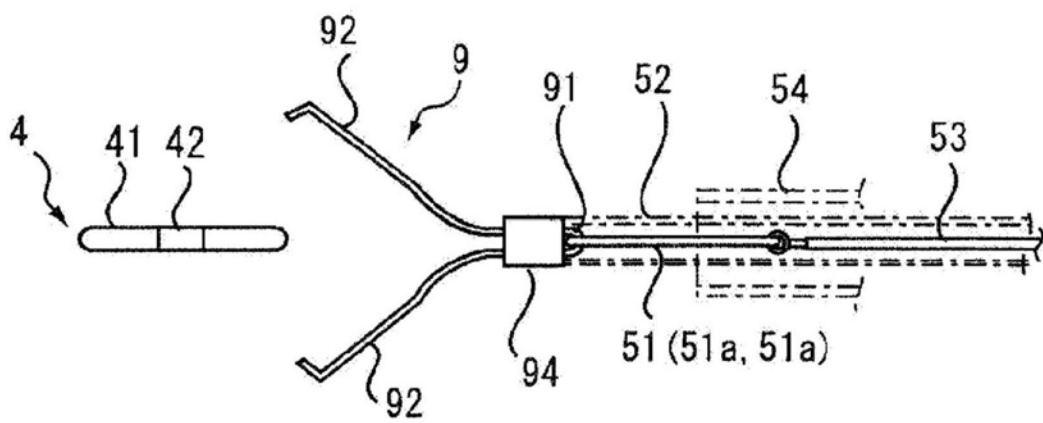


图10A

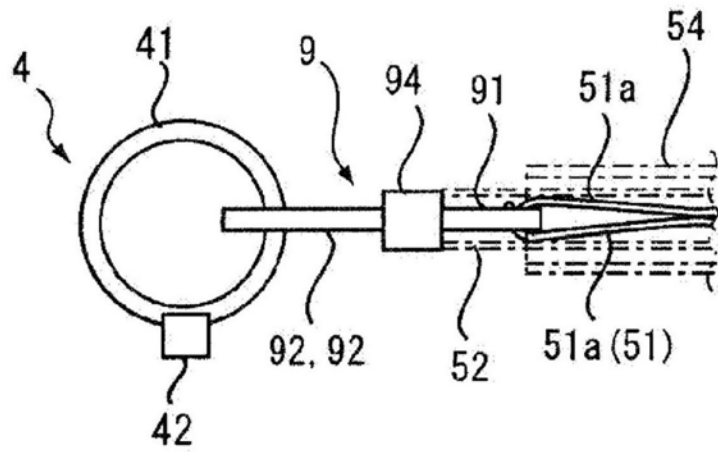


图10B

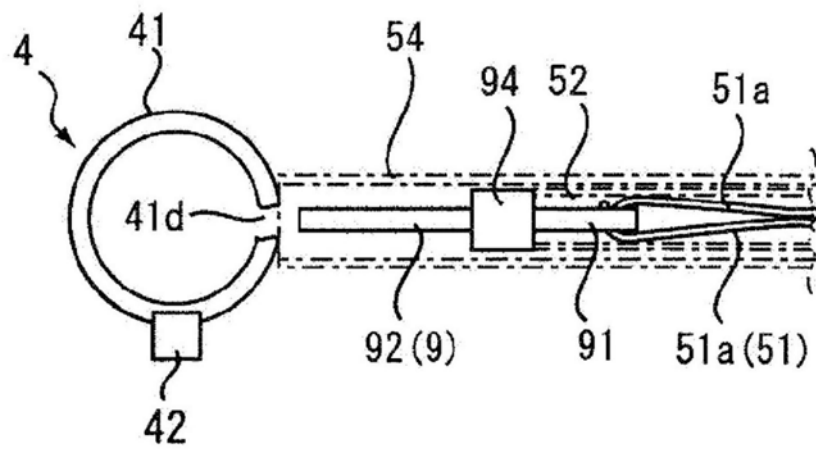


图10C

专利名称(译)	内窥镜用牵引夹具		
公开(公告)号	CN110944588A	公开(公告)日	2020-03-31
申请号	CN201880048760.6	申请日	2018-10-01
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
[标]发明人	榊航平		
发明人	山田智启 生内寿文 榊航平		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/02		
代理人(译)	袁波		
优先权	2017191971 2017-09-29 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明降低治疗所需成本。一种内窥镜用牵引夹具，具有：夹具主体(2)，其具有以能够滑动的方式外嵌在呈大致V字形张开的一对臂部的基端侧的连结部(21)的环(24)；环构件(4)，其是热塑性高分子材料成型部件并经由弹簧(3)安装在所述夹具主体的一部分，具有形成环状的环部(41)，在该环部的一部分具有与其他部分相比能够被弱的力切断的脆弱部。环部(41)通过使用夹具装置(5)在卡合构件卡合在该环部的一部分的状态下从该鞘的顶端拉入该卡合构件，从而被由该鞘的顶端和该卡合构件产生的力切断，所述夹具装置(5)具有鞘(52)以及相对于该鞘(52)进退自由地配置，并以能够卡脱的方式与连结部(21)卡合的卡合构件(连结钩51)。

