



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110430824 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201780059683.X

(22)申请日 2017.07.27

(30)优先权数据

62/367,592 2016.07.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.03.27

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2017/044204 2017.07.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/022903 EN 2018.02.01

(71)申请人 K·宾莫勒

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 K·宾莫勒 马太·约尔克

M·哈茨菲尔德 J·格雷里斯

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 付林 王小东

(51)Int.Cl.

A61B 17/064(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

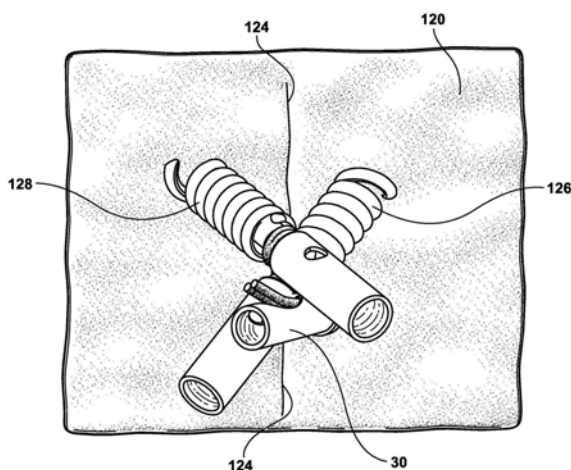
权利要求书4页 说明书9页 附图10页
按照条约第19条修改的权利要求书4页

(54)发明名称

螺旋形组织锚装置和输送系统

(57)摘要

一种用于输送多个螺旋形组织锚以修复壁缺陷的输送系统。同轴地包含在外部护套内的是内部管状构件。第一内部管状构件被设计成展开第一螺旋形组织锚,第二内部管状构件被设计成展开第二螺旋形组织锚,并且居中的内部管状构件包含收紧机构。两个螺旋形组织锚连接到缝合线或带,该缝合线或带将两个螺旋形组织锚拉到一起以闭合组织缺陷。收紧机构将锚和组织缺陷保持在一起并切割缝合线或带。



1. 一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多螺旋形锚和输送系统,其包括:

护套管状构件; 1

第一内部管状构件,所述第一内部管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中,所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

第二内部管状构件,所述第二内部管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中,所述第二内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

第三内部管状构件,所述第三内部管状构件同轴地包含在第三管腔中,所述第三内部管状构件用于收紧、锁定和释放或切割带或缝合线;

第一过渡部分,所述第一过渡部分接合到所述第一内部管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第一连接器,所述第一连接器具有释放第一可释放连接器的可拆卸的接合装置;

第二过渡部分,所述第二过渡部分接合到所述第二管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第二连接器,所述连接器具有释放第二可释放连接器的可拆卸的接合装置;

第一组织螺旋形锚;

第二组织螺旋形锚;

所述第一组织螺旋形装置以可移除的方式接合到所述第一可释放连接器的所述远侧端部;以及

所述第二组织螺旋形装置以可移除的方式接合到所述第二可释放连接器的所述远侧端部。

2. 如权利要求1所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多螺旋形锚和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚具有紧密的螺距和松散的螺距。

3. 如权利要求1所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多螺旋形锚和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距具有比所述松散的螺距短的长度。

4. 如权利要求2所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多螺旋形锚和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距在长度上被缩短以最小化从治疗组织区域的突出。

5. 一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其包括:

多管腔护套管状构件;

第一内部管状构件,所述第一内部管状构件同轴地包含在一个管腔中,所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

第二内部管状构件,所述第二内部管状构件同轴地包含在第二管腔中,所述第二内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

第三内部管状构件,所述第三内部管状构件同轴地包含在第三管腔中,所述第三内部管状构件用于收紧、锁定和释放或切割所述带或缝合线;

第四内部管状构件,所述第四内部管状构件包含在所述多管腔管状构件内向近侧行进的所述缝合线;

第一过渡部分,所述第一过渡部分接合到所述第一内部管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第一连接器,所述连接器具有可拆卸的接合装置;

第二过渡部分,所述第二过渡部分接合到所述第二管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第二连接器,所述连接器具有可拆卸的接合装置;

第一组织螺旋形锚;

第二组织螺旋形锚;

所述第一组织螺旋形锚以可移除的方式接合到所述第一连接器的所述远侧端部;以及
所述第二组织螺旋形锚以可移除的方式接合到所述第二连接器的所述远侧端部。

6.如权利要求5所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚具有紧密的螺距和松散的螺距。

7.如权利要求5所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距具有比所述松散的螺距短的长度。

8.如权利要求6所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距在长度上被缩短以最小化从治疗组织区域的突出。

9.一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其包括:
多管腔护套管状构件;

第一内部管状构件,所述第一内部管状构件同轴地包含在一个管腔中,所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

第二内部管状构件,所述第二内部管状构件同轴地包含在第二管腔中,所述第二内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

第三内部管状构件,所述第三内部管状构件同轴地包含在第三管腔中,所述第三内部管状构件用于收紧、锁定和释放或切割带或缝合线;

第四内部管状构件,所述第四内部管状构件包含在所述多管腔管状构件内向近侧行进的所述缝合线;

第一过渡部分,所述第一过渡部分接合到所述第一内部管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第一连接器,所述连接器具有可拆卸的接合装置;

第二过渡部分,所述第二过渡部分接合到所述第二管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第二连接器,所述连接器具有可拆卸的接合装置;

第一组织螺旋形装置,所述第一组织锚以扁平构造位于所述导管的管腔中的一个导管的管腔内;

第二组织螺旋形装置,所述第二组织锚以扁平构造位于所述导管的管腔中的一个导管的管腔内;

所述第一组织螺旋形装置以可移除的方式紧密接近地接合到所述第一连接器的所述远侧端部,由此所述第一组织锚在被完全部署时形成圆形的或螺旋状的构造;以及

所述第二组织螺旋形装置以可移除的方式紧密接近地接合到所述第二连接器的所述远侧端部,由此所述第二组织锚在被完全部署时形成圆形的或螺旋状的构造。

10.如权利要求9所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输

送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚具有紧密的螺距和 松散的螺距。

11.如权利要求9所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距具有比所述松散的螺距短的长度。

12.如权利要求9所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距在长度上被缩短以最小化从治疗组织区域的突出。

13.一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,包括以下步骤:

使用标准内窥镜进入并可视化治疗区域;

推进组织螺旋形锚穿过所述内窥镜的工作通道;

通过推进向前移动机构附接到所述治疗部位的一侧以将所述第一锚及其输送导管从导管轴的远侧端部推出;

用第一组织螺旋形锚及其输送导管操作和操纵所述内窥镜,以接合所述组织螺旋形锚使之抵靠第一目标部位;

将所述第一组织螺旋形锚嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉组织中;

释放所述第一组织螺旋形锚装置;

将所述第一输送导管缩回到护套内;

通过将第二组织螺旋形锚及其输送导管从所述导管轴的所述远侧端部推出而接合所述组织部位的另一侧;

操作和操纵所述内窥镜和第二组织螺旋形锚及其输送导管,以接合所述第二组织螺旋形锚使之抵靠第二目标部位;

将所述第二组织螺旋形锚嵌入所述粘膜、粘膜下层或肌肉组织中;

释放所述第二组织螺旋形锚;

将所述第二输送导管缩回到所述护套内;

向前滑动中心管使两个所述锚一起移动,从而部分地或完全地闭合所述治疗区域;以及

保持所述中心管向前并拉回中心芯轴,锁定所述带或缝合线并将所述带或缝合线切割成收紧构件、箍、波罗结、弹簧或锚。

14.如权利要求13所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多螺旋形装置和输送系统,还包括在嵌入所述第一螺旋形锚和/或第二螺旋形锚时调节组织捕获的深度的步骤。

15.如权利要求14所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱的多螺旋形装置和输送系统,还包括:调节组织捕获的深度,以实现全厚度组织闭合和全厚度褶皱。

16.一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多组织锚固和输送系统,包括以下步骤:

使用标准内窥镜进入并可视化所述治疗区域;

推进螺旋形装置穿过所述内窥镜的工作通道;

接合所述治疗部位的一侧,向前推进拇指滑块中的一个拇指滑块以将第一螺旋形装置及其输送导管从导管轴的所述远侧端部推出;

操纵所述内窥镜和第一螺旋形装置及其输送导管,以将所述螺旋形装置定位成使之抵靠第一附接目标部位;

旋转第一拇指轮以根据需要将所述第一螺旋形装置嵌入到粘膜或肌肉组织中;

拉回第一释放机构以释放所述第一螺旋形装置;

向下推动第一拇指滑块上的中心按钮以释放所述拇指滑块,从而允许所述拇指滑块被向近侧拉动;

缩回所述第一拇指滑块,将所述输送导管拉回到所述螺旋形装置的护套中,使得所述第一螺旋形装置嵌入到所述组织中;

接合所述损伤的另一侧,使第二拇指滑块向前推进,将第二螺旋形装置及其输送导管从所述导管轴的所述远侧端部推出;

操纵所述内窥镜和第二螺旋形装置及其输送导管,以将所述第二螺旋形装置定位成使之抵靠第二附接目标部位;

向前推进所述护套以使所述锚一起移动,从而部分地或完全地闭合所述组织缺陷;

拉动或推进收紧机构以锁定所述缝合线,从而将所述锚和组织壁保持在部分闭合或完全闭合的位置;以及

切割所述缝合线并释放所述收紧机构。

17. 如权利要求16所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多组织锚和 输送系统,还包括在嵌入所述第一螺旋形锚和/或第二螺旋形锚时调节组织捕获的深度的步骤。

18. 如权利要求17所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多组织锚和输送系统,还包括:调节组织捕获的深度,以实现全厚度组织闭合和全厚度褶皱。

螺旋形组织锚装置和输送系统

[0001] 相关申请

[0002] 本专利申请是于2016年7月27日提交的申请号为62/367,592的临时申请的非临时申请。该临时申请通过引用整体结合于此。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于利用可彼此独立控制的锚来接近或闭合组织缺陷的设备和方法。更具体地说,本发明涉及一种通过内窥镜来部署两个或多个锚元件的输送系统。该装置和方法还可用于使组织褶皱或以其它方式重构组织,以及用于固定组织或将其它材料固定到组织上。

背景技术

[0004] 在胃肠内窥镜检查程序中,操作者通常希望通过缝合来修复或重建撕裂或缺陷或者以其它方式接近或固定组织或其它材料。

[0005] 金属夹持装置首先被引入用于实现病灶胃肠出血的止血的主要目的。它们的用途的指示已经扩大到包括穿孔和瘘管的闭合、导管和支架的固定、以及作为标记装置以引导内窥镜、外科和放射治疗等。若干内窥镜夹持装置是商业上可获得的。它们都由在近侧端部处连接的金属的双或三叉状物组成。夹子的叉状物借助压力被施加到目标组织上,并通过手动挤压导管手柄组件而被夹紧闭合。夹持装置受到叉状物之间的固定距离和关系的限制。

[0006] 叉状物之间的固定距离限制了操作者闭合超过该距离的缺陷的能力,这就将适用性局限于小缺陷。叉状物之间的固定关系限制了操作者相对于需要治疗的区域适当地定位夹子的能力。例如,夹子可以不能以曲线或角度闭合切向地接近的缺陷。此外,由于腿部的近侧端部被连接,操作者不可能在不影响第二夹子叉状物的定位的情况下调节一个夹子叉状物的定位。定位也可能受到限制,因为在部署夹子时夹子可能没有正确地定向,或者夹子在应用期间可能滑动而不对准。最后,必须同时致动和锚定当前使用的夹子的腿部。如果在锚定过程中对腿部施加不相等的压力,则闭合可能是次级治疗的,并且可能发生腿部的剪切,这会导致组织损伤。目前使用的夹子仅能够捕获粘膜,并且不穿透到较深的壁层(粘膜下层和肌肉固有层)中。

[0007] 解决夹子的限制的缝合装置是Apollo Overstitch。该装置提供了在臂上可移动的弯针,以穿刺组织并执行组织拉近和缝合。该装置能够捕获全厚度(整个肠壁)的组织并闭合较大的缺陷,然而,该装置不能穿过内窥镜的工作(操作)通道输送,并且必须预安装在内窥镜的端部上。它还涉及多个耗时的、技术要求高的操作者和操纵。仍然需要一种内窥镜组织闭合装置,其解决目前使用的夹子的限制并且能够捕获全厚度的组织。

[0008] Ovesco“超过范围的夹子(Over-the-Scope-Clip)”(OTSC)通过将组织吸入到安装在内窥镜端部上的盖附件中,可以实现缺陷的全厚度闭合。与带结扎相似,通过转动手轮来释放安装在盖附件上的夹子。可以闭合的缺陷的尺寸小,受到盖附件的直径的限制。与

Apollo Overstitch类似,OTSC必须在使用之前预安装在内窥镜上。

[0009] 因此,希望获得一种多组织锚和输送系统,用于促进壁缺陷的修复、组织的褶皱和穿过内窥镜的工作通道输送的损伤的治疗。

[0010] 还希望获得一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多组织锚和输送系统,由此该设备和方法具有促进修复任何尺寸的缺陷、使任何尺寸的褶皱组织和治疗任何尺寸的损伤的能力,其中每个锚在直接的内窥镜可视化下彼此独立的部署。

[0011] 还希望获得一种多组织锚和输送系统,以便在内窥镜可视化下提供对相对大的穿孔、损伤和损害区域的治疗。

发明内容

[0012] 本发明包括一种新型的输送系统,用于输送两个或多个螺旋形锚穿过内窥镜或结肠镜以修复壁缺陷、使组织褶皱或治疗损伤。该输送系统包括被设计成穿过内窥镜的工作通道的外部护套管状构件。

[0013] 三个单独的内部管状构件同轴地包含在外部护套管状构件中;第一内部管状构件被设计成部署第一螺旋形组织锚(在下文中有时称为“第一螺旋形装置”),第二内部管状构件被设计成部署第二螺旋形组织锚(在下文中有时称为“第二螺旋形装置”),以及第三居中的内部管状构件,其包含缩回构件。第一内部管状构件同轴地包含第一增强管状构件,该第一增强管状构件允许旋转操纵被设计成嵌入到壁组织中的第一螺旋形组织锚。第一内部管状构件还具有管腔,由此第一控制线同轴地封闭在其中以用于释放第一螺旋形锚。在第一螺旋形组织锚嵌入壁组织中之后,其被释放并且第一控制线向远端缩回。第二内部管状构件同轴地包含第二增强管状构件,该第二增强管状构件允许旋转操纵待嵌入到壁组织中的第二螺旋形组织锚。第二内部管状构件还具有管腔,由此第二控制线同轴地封闭在其中以用于释放第二螺旋形组织锚。在第二螺旋形组织锚嵌入到壁组织中之后,其被释放,并且第二控制线向远端缩回。附接到第一螺旋形组织锚和第二螺旋形组织锚的是包含在第三中心内部管状构件内的带或缝合线机构。

[0014] 带或缝合线构件接合到第三中心内部管状构件,当向远端移动时,致使缝合线构件在第一和第二螺旋形组织锚之间拉紧,迫使两个螺旋形组织锚合在一起并部分地或完全地闭合治疗区域。

[0015] 一种新颖的手柄组件可以附接到外部护套管状构件的远侧端部,该外部护套管状构件接合第一内部管状构件、第二内部管状构件和第三内部中心管状构件。手柄组件包括多个旋转拇指轮、滑动按钮和释放机构。

[0016] 在临床手术中,首先使用标准内窥镜技术进行进入和可视化治疗区域。临床医生使多个螺旋形组织锚/内部管状构件和输送系统穿过内窥镜的工作通道。

[0017] 为了接合损伤区域的一侧,临床医生向前推进拇指滑块中的一个,将第一组织螺旋形锚和其输送导管推出外部导管护套的远侧端部。第一螺旋形装置及其输送导管可以是内窥镜可视化的。临床医生操纵内窥镜,并通过向前滑动棘齿拇指滑块来操作第一螺旋形组织锚及其输送导管以定位第一螺旋形组织锚使之抵靠目标部位,并且然后旋转拇指轮以将第一螺旋形装置根据需要嵌入到粘膜、粘膜下层或肌肉组织中。在第一螺旋形装置令人满意地嵌入组织中之后,临床医生缩回释放机构以释放第一螺旋形装置。这通过在棘齿拇

指滑块后方拉回释放机构来实现。一旦第一螺旋形装置被释放,向下推动拇指滑块上的中心按钮将拇指滑块从棘齿释放,从而允许其与释放机构一起被向近侧拉动。缩回拇指滑块将输送导管拉回到螺旋形装置的护套中,将第一螺旋形装置和附接的带或缝合线留在组织中。

[0018] 然后,临床医生通过向前推进另一个拇指滑块以将第二螺旋形组织锚和其输送导管推出导管轴的远侧端部而接合损伤的另一侧。第二螺旋形组织锚及其输送导管可以是内窥镜可视化的。临床医生操纵内窥镜并操作第二螺旋形装置及其输送导管,以定位第二螺旋形组织锚使之抵靠目标部位,然后旋转拇指轮,以根据需要将第二螺旋形装置嵌入壁的粘膜、粘膜下层或肌肉层中。在第二螺旋形装置令人满意地嵌入组织中之后,临床医生缩回释放机构以释放第二螺旋形装置。这是通过在棘齿拇指滑块后方拉回释放机构来实现的。一旦第二螺旋形装置被释放,向下推动第二拇指滑块上的中心按钮将拇指滑块从棘齿释放,从而允许其被向近侧拉动。缩回拇指滑块将输送导管拉回到螺旋形装置的护套中,将第一螺旋形装置和附接的带或缝合线留在组织中。

[0019] 然后,临床医生推进中心内部管以将两个螺旋形装置和它们附接的组织拉在一起。箍(ferrell)、波罗结、锁定锚、弹簧夹或预先形成的结和结推动器将两个螺旋形组织锚锁定在一起,以部分或完全地闭合治疗区域。

[0020] 有两个实施方式,它们利用锚和输送系统执行相同的组织接近,但在内部输送导管机构方面不同。

[0021] 第一实施方式具有单个管腔护套,该管腔护套具有在其整个长度上延伸的三个元件。两个管状元件接合连接器、联接器和锚部件。第三管状元件用于操纵由向近侧延伸穿过手柄的线保持的带或缝合线。在输送锚之后,输送系统的两个管状元件从护套中缩回,并且结推动器或箍被推到第三元件上,并且缝合线或带系绳移动并将锚锁定在一起,从而闭合组织开口。

[0022] 在第二实施方式中,护套具有多管腔构造,该多管腔构造包含三个或四个单独的管腔,这些管腔被设计成各自包含三个元件,并且一个用于缝合线或带。护套的两个管腔用于操作螺旋形装置。第三和第四管腔包含缝合线或带组件和锁定机构。第三和第四管腔可以组合,进一步减小导管轮廓。两个实施方式之间的输送程序是类似的,由此第三元件的第二实施方式的推进通过推进护套本身来实现。在护套中具有用于缝合线或带元件的独立管腔的第二实施方式减少了围绕螺旋形装置输送元件扭曲的可能性。具有其锁定机构的第三元件在两个实施方式中是类似的,由此它们类似地拉动闭合组织开口的缝合线或带。在放置导管末端将组织集合在一起之后,拉动手柄元件以首先夹紧和锁定缝合线或带元件,并且然后切割缝合线或带元件。然后穿过内窥镜移除输送系统。

附图说明

[0023] 图1是导管系统的远侧端部的透视图,其示出了多管腔导管,示出了对应于第一和第二螺旋形锚的第一和第二内部管状构件以及第三内部管状构件,示出了收紧装置和第四内部管状构件,其中缝合线带机构接合到细长轴的近侧端部。

[0024] 图2是螺旋形组织锚输送系统的远侧端部的透视图,其示出了从多管状导管轴远端地向外突出的第一螺旋形组织锚组件。

[0025] 图3是螺旋形组织锚输送系统的远侧端部的内部透视图,其示出了第一和第二锚组件以及缝合线收紧和切除内部管状构件,其中移除了多管状导管轴。

[0026] 图4是缝合线收紧和切除内部管状构件的透视图,该缝合线收紧和切除内部管状构件具有同轴地接合到第三中间内部管状构件的远端部分,由此远端部分和第三中间内部管状构件两者都同轴地接合到细长轴构件。

[0027] 图5是缝合线收紧和切除内部管状构件和第三中间内部管状构件的透视图,由此远端盖缩回,导致缝合线被收紧在远端盖和远端部分之间。

[0028] 图6是缝合线收紧和切除内部管状构件和第三中间内部管状构件的透视图,由此远端和近侧部分已经通过缩回远端盖球机构而彼此分开,并且其中近侧部分的缩回切割缝合线或带。

[0029] 图7是示出了通道的总体设计和构造的近侧手柄机构的顶部透视图。

[0030] 图8是顶部主体构件被移除的近侧手柄机构的内部透视图,其示出了部件和与管状构件的相互作用。

[0031] 图9是顶部和底部主体构件被移除的近侧手柄机构的部件的骨架透视图,并且还示出了部件和与管状构件的相互作用。

[0032] 图10是临床设置中的螺旋形组织锚和缝合线输送部件的透视图,由此通过操纵输送手柄控制器和缩回附接到两个螺旋形组织锚的缝合线,组织中的缺陷已经被闭合,所述两个螺旋形组织锚嵌入组织缺陷的侧面区域内。

[0033] 在所有的若干视图中,相应的附图标记表示相应的部件。这里所阐述的范例示出了本发明的示例性实施方式,并且这些范例不应被解释为以任何方式限制本发明的范围。

具体实施方式

[0034] 现在参考附图特别是图1,图1是本发明10的透视图,本发明10包括导管系统的远侧端部,该导管系统示出了多管腔导管11、第一内部管状管腔13和第二内部管状管腔15,其对应于第一和第二螺旋形组织锚和相关的轴构件以及第三和第四内部管状管腔19和27,其中缝合线带和收紧机构接合到细长轴的近侧端部,该细长轴在多管腔导管的整个长度上延伸,并终止于与手柄机构70的连接处。

[0035] 多管腔导管可以由多种聚合材料制成,例如聚四氟乙烯(PTFE)、FEP、ETFE、聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯、聚丙烯、PEEK、聚丁烯、氰乙烯-丁二烯-苯乙烯(ABS)、橡胶改性的苯乙烯、聚甲醛、聚乙烯、石墨或尼龙,或者封装在聚合材料中的金属线圈或编织物的组合,或者其任意的组合。第一内部管状管腔13和第二内部管状管腔15的直径在0.25mm到1.2mm的范围内,优选的直径为0.5mm。根据临床应用,多管腔导管11可以具有100到500cm范围内的长度。

[0036] 现在参考图2和图8,第一细长轴114(见图8)在第一内部管状管腔13内同轴地对齐,该第一细长轴114在多管腔导管的整个长度上延伸并终止于与手柄机构70的连接处。细长轴114具有一系列部件,这些部件被设计成在其远侧端部处具有可移除部件14。在细长轴114的远侧端部是固定的接合构件12,该接合构件12同轴地且可移除地接合第一可移除锚接合构件14。未示出的是叉形物构造机构,该叉形物构造机构从第一接合构件12的远侧端部延伸,以便同轴地插入第一可移除锚连接器构件14中。在每个叉形物构造构件的表面上是插入到第一可移除锚连接器构件14中的孔中的凸片。具有相应的孔/凸片组件17的第一

连接凸片用于将第一接合构件12可移除地固定到第一可移除锚连接器构件14。

[0037] 第一螺旋形组织锚26附接到第一可移除锚接合构件的远侧端部。第一螺旋形组织锚26具有两个不同的缠绕或螺距,其中线圈在近侧端部处于紧密构造36,并且在其远侧端部具有相对的松散构造40。相对的松散构造40被设计成利用旋转力将第一螺旋形组织锚26嵌入到粘膜、粘膜下层或肌肉组织中。申请人预期,紧密构造46的长度可以适当地缩短,以最小化该紧密构造避免从治疗组织区域突出。而且,当嵌入第一组织螺旋形锚时,可以调节组织锚捕获的深度,以能够实现全厚度组织闭合和全厚度褶皱。位于第一螺旋形组织锚26和第一可移除锚接合构件14之间的是缝合线连接区域21,由此通过围绕缝合线连接区域21的一系列旋转来固定缝合线带机构22。缝合线带机构22被设计成允许第一螺旋形组织锚轴114、第一连接器构件12、第一可移除锚连接器构件14和第一螺旋形组织锚26的近侧部分旋转,而缝合线带机构不旋转。第一连接构件12和第一可移除锚连接器构件的直径在0.25mm至1.2mm的范围内,优选直径为0.5mm。第一固定接合构件12和第一可移除锚接合构件14可由金属材料制成,例如黄铜、黄铜合金、不锈钢、钴铬合金、镍钛、铜合金或既可再吸收又不可再吸收的聚合物缝合线材料,例如尼龙、聚丙烯、聚乙烯、Kevlar、聚氨酯、乳酸、聚己内酯,或金属材料,例如黄铜、黄铜合金、不锈钢、钴铬合金、镍钛、铜合金或其任意组合,或聚合材料,例如聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯、聚丙烯、PEEK、Ultem、聚丁烯、氰乙烯-丁二烯-苯乙烯(ABS)、橡胶改性的苯乙烯、聚丁烯、聚乙烯、石墨、聚氨酯或尼龙,或其任意组合。

[0038] 缝合线带机构22可以是单股或多股构造,并且可以由既可再吸收又不可再吸收的多种聚合物缝合线材料制成,例如尼龙、聚丙烯、聚乙烯、Kevlar、聚氨酯、乳酸、聚己内酯,或者由金属材料,例如黄铜、黄铜合金、不锈钢、钴铬合金、镍钛、铜合金或其任意组合,或者由聚合材料,例如聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯、聚丙烯、PEEK、聚丁烯、氰乙烯-丁二烯-苯乙烯(ABS)、橡胶改性的苯乙烯、聚缩醛、聚乙烯、石墨、聚氨酯或尼龙,或者其任意组合。

[0039] 图2还示出了第三内部管状构件收紧机构34和接合到第三连接轴54的缩回球机构36。

[0040] 现在参考图3和图8,其示出了螺旋形组织锚输送系统的远侧端部的内部透视图,示出了第一和第二锚组件以及缝合线收紧和切除内部管状构件。第一锚部署组件在以上的段落中描述,本段将主要集中在第二锚部署组件上。第二细长轴116在第二内部管状管腔15内同轴地对齐,该第二细长轴116在多管腔导管的整个长度上延伸,并终止于与手柄机构70的连接处。第二细长轴116具有一系列部件,这些部件被设计成在其远侧端部具有第二可移除锚连接器构件16。在细长轴116的远侧端部上是第二固定接合构件,该第二固定接合构件同轴地且可移除地接合第二可移除锚接合构件16。未示出的是叉形物构造机构,该叉形物构造机构从第二接合构件29的远侧端部延伸,以便同轴地插入第一可移除锚连接器构件16中。在每个叉形物构造构件的表面上是凸片,该凸片插入到第二可移除锚连接器构件16中的孔中。具有相应的孔/凸片组件18的第二连接凸片用于将第二接合构件29可移除地固定到第二可移除锚连接器构件16。

[0041] 第二螺旋形组织锚42附接到第二可移除锚接合构件的远侧端部。第二螺旋形组织锚42具有两个不同的缠绕或螺距,其中线圈在近侧端部处于紧密构造46,并且在其远侧端部具有相对的松散构造44。相对的松散构造44被设计成利用旋转力将第二螺旋形锚42嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉组织中。申请人预期,紧密构造46的长度可以适当地缩短,以最小化

该紧密构造避免从治疗组织区域突出。而且,当嵌入第二螺旋形组织锚时,可以调节组织捕获的深度,以能够实现全厚度组织闭合和全厚度褶皱。位于第二螺旋形组织锚42和第二可移除锚接合构件16之间的是第二缝合线连接区域23,由此通过围绕第二缝合线连接区域23的一系列旋转来固定缝合线带机构22。缝合线带机构22被设计成允许第二组织锚轴116、第二连接器构件29、第二可移除锚联接器构件16和第二螺旋形组织锚42的近侧部分旋转而缝合线带机构不旋转。第二固定接合构件29和第二可移除锚接合构件16可由金属材料制成,例如黄铜、黄铜合金、不锈钢、钴铬合金、镍钛、铜合金或既可再吸收又不可再吸收的聚合物缝合线材料,例如尼龙、聚丙烯、聚乙烯、Kevlar、聚氨酯、乳酸、聚己内酯,或金属材料,例如黄铜、黄铜合金、不锈钢、钴铬合金、镍钛、铜合金或其任意组合,或聚合材料,例如聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯、聚丙烯、PEEK、聚丁烯、氰乙烯-丁二烯-苯乙烯(ABS)、橡胶改性的苯乙烯、聚缩醛、聚乙烯、石墨、聚氨酯或尼龙,或其任意组合。

[0042] 图3和图8还示出了处于延伸构造的位于近侧的单个缝合线带机构118的第三缝合线收紧和切除内部管状构件30,其中第三内部管状收紧机构延伸出缝合线收紧和切除内部管状构件30的远侧端部,并且该第三缝合线收紧和切除内部管状构件30具有缩回球机构36。该对缝合线带机构32延伸出第三缝合线收紧和切除内部管状构件30,并如上所述附接到第一和第二缝合线连接区域。该对缝合线带机构的另一端部穿过远侧端部中的窗口50,该窗口50朝手柄向近侧延伸并在近侧位置(未示出)处形成环,该环接合位于近侧的单个缝合线带机构118,该单个缝合线带机构118顺着导管管腔向近侧延伸至手柄70。还示出了干涉捕捉机构28,该干涉捕捉机构28被设计成接合缩回球机构36并使缝合线收紧和切除管状构件30向近侧缩回。当第三缝合线收紧和切除内部管状构件30进一步向近侧缩回时,该对缝合线带机构32被在第三缝合线收紧和切除内部管状构件30中的窗口50的锋利的远侧端部切割。

[0043] 现在参考图4,其示出了缝合线收紧和切除内部管状构件30的透视图,该缝合线收紧和切除内部管状构件30具有同轴地接合到近侧第三中间内部管状构件20的远端部分,由此远端部分和第三中间内部管状构件两者都同轴地接合到细长轴构件54的远端部分。远侧端部54连接到细长轴118,并将导管管腔延伸到手柄组件70。在近侧端部上的是第三中间内部管状构件20,其在远端包括一对叉形物56。该叉形物被设计成引导干涉捕捉机构28。清楚地示出了第三远端内部管状构件30中的窗口50,其中该对缝合线带机构32行进穿过窗口50,从远侧端部60出来,其继续到第一缝合线带机构连接区域21和第二缝合线带机构连接区域23。

[0044] 图5的透视图示出了缝合线收紧和切除内部管状构件30和第三中间内部管状构件20,由此远端盖34缩回,导致该对缝合线带机构62在远端盖34和缝合线收紧和切除内部管状构件30的远侧端部之间收紧。

[0045] 在图6中示出了缝合线收紧和切除内部管状构件30和第三中间内部管状构件20的透视图,由此远端和近侧部分已经通过缩回远端盖球机构36而彼此分开,并且其中近侧部分的缩回切割缝合线。缝合线带机构的切除通常发生在第一螺旋形组织锚26和第二螺旋形组织锚42已经嵌入粘膜组织层中并且已经通过将第一螺旋形组织锚26和第二螺旋形组织锚42将壁中的缺陷朝向彼此偏压而被闭合之后。

[0046] 图7是具有包括蛤壳设计的主体78的手柄机构70的透视图。蛤壳设计具有顶部部

分和底部部分,其便于手柄机构70内的手柄部件的制造和放置。手柄机构70具有一对拇指轮96,94,用于分别对内部管状构件114,116产生旋转力,同时具有远端安装的螺旋形组织锚26,42。包括用于推进和缩回第一内部管状构件114的第一滑动按钮88和用于脱离第一螺旋形组织锚26的第一释放按钮84。还包括用于推进和缩回第二内部管状构件116的第二滑动按钮90和用于脱离第二螺旋形组织锚42的第二释放按钮86。具有应变释放机构100的外部护套102的近侧端部附接并接合到手柄主体78的远侧端部。

[0047] 第一内部管状构件114在护套应变释放件100处从其起始远侧端部进入手柄主体78,由此第一内部管状构件114的外部表面接合到第一拇指轮96,从而允许第一螺旋形组织锚26的旋转运动和嵌入。第一内部管状构件114进一步接合到第一滑动机构88用于在护套内推进和缩回第一管状构件114并用于操纵其近侧端部与第一螺旋形组织锚26一起朝向期望的治疗部位。第一释放按钮84还接合到第一内部管状构件的触针,用于在嵌入组织之后释放第一螺旋形组织锚26。

[0048] 第二内部管状构件116在护套应变释放件100处从其远侧端部进入手柄主体78,由此第二内部管状构件116的外表面接合到第二拇指轮94,从而允许用于嵌入第二螺旋形组织锚42的旋转运动。第二内部管状构件116进一步接合到第二滑动机构90用于在护套内推进和缩回第二管状构件116并用于操纵其近侧端部与第二螺旋形组织锚42一起朝向期望的治疗部位。第二释放按钮86还接合到第二内部管状构件的触针,用于在嵌入组织之后释放第二螺旋形组织锚42。

[0049] 手柄主体78、该对拇指轮94,96、该对滑动按钮86,88和该对释放按钮84,86都可以由多种聚合材料制成,例如聚氯乙烯(PVC),聚乙烯、聚丙烯、PEEK、聚丁烯、氰乙烯-丁二烯-苯乙烯(ABS)、橡胶改性的苯乙烯、聚缩醛、聚乙烯、聚氨酯或尼龙,或其任意的组合。

[0050] 图8是手柄机构70的底部部分106的顶部透视图,其示出了通道的总体设计和构造。在该图中,上部蛤壳部件已经被移除,并且示出了所有内部部件的更好的视图。手柄机构70是蛤壳设计,其便于用于放置和定位各种部件的组装过程。蛤壳设计的上部部分和下部部分可以使用一般的粘合剂、搭扣配合或螺钉技术彼此附接。在手柄机构70的近侧端部处是具有近侧构件轴74和近侧缩回指状物抓取器的近侧缩回构件72。定位在特定位置的是第一、第二、第三和第四蛤壳连接装置104a、104b、104c、104d。同样定位在关键位置的是第一和第二蛤壳对齐凸片110a和110b。第三滑动按钮80接合到弹簧机构和手柄78的上半部以向缝合线带机构施加张力。单个缝合线带机构118从应变释放件100进入并由对齐桥98定位,并且由弹簧机构108在其与第三滑动按钮80的连接部附近封闭。第一内部管状构件114的近侧部分从应变释放件100进入,由对齐桥98定位到第一组织锚拇指轮96。第一内部管状构件114的外表面通过粘合或压配合接合到第一组织锚拇指轮96的管腔,使得第一组织锚拇指轮的旋转将同样的旋转力赋予第一内部管状构件114上并向前赋予第一组织锚26。第一内部管状构件114终止于接合到第一滑动按钮88。第二内部管状构件116的近侧部分从应变释放件100进入,由对齐桥98定位到第二组织锚拇指轮94。第二内部管状构件116的外部表面通过粘合或压配合接合到第一组织锚拇指轮94的管腔,使得第一组织锚拇指轮94的旋转将同样的旋转力施加到第二内部管状构件116上并向前施加到第二组织锚42。第二内部管状构件116终止于接合到第二滑动按钮96。

[0051] 图9是顶部和底部主体构件被移除的近侧手柄机构的部件的骨架透视图,并且还

示出了主要部件和与管状构件的相互作用。离开应变释放件100的是第一内部管状构件114、第二内部管状构件116、收紧构件55和单个缝合线带机构118。还示出了穿过并附接到第一拇指轮96的管腔的第一内部管状构件114和穿过并附接到第二拇指轮94的管腔的第二内部管状构件116。第一内部管状构件114的终端端部附接到第一滑动件88并且第二内部管状构件116附接到第二滑动件90。单个缝合线带机构118穿过弹簧机构108并终止于第三滑动机构80处,并且收紧构件55附接到近侧缩回手柄76。

[0052] 图10是临床设置中的一对螺旋形组织锚128,126和缝合线输送部件30的透视图,由此通过操纵输送手柄控制器和缩回附接到两个螺旋形组织锚的缝合线,肠粘膜、粘膜下层或肌肉组织中的缺陷124已经被闭合,所述两个螺旋形组织锚嵌入粘膜或肌肉组织缺陷的侧面区域内。

[0053] 申请人预期到,具有多个在导管内串联的组织锚的用于组织锚和输送装置的进一步发展和实施方式包括特别设计的设备,以部署一系列锚(细节未在图中示出)。在该附加的实施方式中,组织锚(多个组织锚)以延伸或扁平的形式在导管内部署,然后当它们被推出约束管时,它们立即卷曲成圆形或螺旋状构造。组织锚装置的其它修改或实施方式具有至少两个串联布置在导管内的组织锚,其中缝合线或缝合线状材料固定到第一或远端锚,然后穿过每个随后的锚(一个或多个锚)的孔眼。允许缝合线自由滑动穿过随后的锚,然后缝合线延伸穿过导管并伸出导管的近侧端部,使得操作者可以抓住缝合线的端部。滑动卷曲结沿着导管串联地定位在每两个锚之间。一旦第一锚被发射并固定到组织,它离开导管,缝合线被附接,移动第二锚,同时滑动但将缝合线附接到导管的前端或远侧端部。一旦第二锚固定到组织,缝合线材料连接这两个固定的锚,并且滑动卷曲结也在第二锚之后离开导管。操作者抓住近侧缝合线端部,并拉动它,其中卷曲结由导管的远侧端部支撑,并且滑动该结,使得锚变得彼此靠近并以这种构造固定,由此缺陷将被闭合。两个、三个、四个或任何数量的锚可以与上述相同的方式部署以闭合复杂的组织缺陷。

[0054] 操作

[0055] 下面呈现了第一实施方式的用于修复壁缺陷和损伤的操作步骤。

[0056] 使用标准内窥镜检查进入并可可视化治疗区域。

[0057] 推进螺旋形组织锚装置穿过内窥镜的工作通道。

[0058] 为了接合治疗部位的一侧,向前推进拇指滑块中的一个,从而使第一螺旋形装置及其输送导管以所需的长度从导管轴的远侧端部推出并锁定。第一螺旋形装置及其输送导管可以由内窥镜可视化。

[0059] 操纵内窥镜和第一组织螺旋形锚及其输送导管,以将第一组织螺旋形装置定位成抵靠第一附接目标部位。

[0060] 旋转第一拇指轮以将第一组织螺旋形装置根据需要嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉组织。

[0061] 拉回第一释放机构以释放第一螺旋形装置。

[0062] 推动第一拇指滑块上的中心按钮以释放拇指滑块,从而允许其被向近侧拉动。

[0063] 缩回拇指滑块,将输送导管拉回到螺旋形装置的护套中,使得第一组织螺旋形装置附接到嵌入组织中的缝合线带机构。

[0064] 为了接合损伤的另一侧,向前推进并锁定第二拇指滑块,从而使第二螺旋形组织

锚及其输送导管以所需的长度从导管轴的远侧端部推出。第二螺旋形组织装置及其输送导管可由内窥镜可视化。

[0065] 操纵内窥镜和第二螺旋形组织锚及其输送导管,以将第二组织螺旋形装置定位成抵靠第二附接目标部位。

[0066] 旋转另一个拇指轮以根据需要将第二组织螺旋形装置嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉组织。

[0067] 拉回第二释放机构以释放第二组织螺旋形装置。

[0068] 向下推动第二拇指滑块上的中心按钮以释放拇指滑块,从而允许其被向近侧拉动。

[0069] 缩回拇指滑块,将输送导管拉回到螺旋形装置的护套中,使得第二组织螺旋形装置附接到嵌入组织中的缝合线带机构上。

[0070] 将整个装置向前推进,允许张紧的缝合线带机构将缝合线带拉入外部护套中,直到两个锚和组织缺陷壁被拉到一起,部分地或完全地闭合组织缺陷。

[0071] 将近侧缩回指状物抓取器拉回以初始地将缝合线带锁定到收紧和切除管状构件。

[0072] 继续拉动缩回指状物抓取器以切割缝合线带并从收紧构件释放缝合线收紧和切除内部管状构件。

[0073] 然后,可将该装置从内窥镜移除,使得组织缺陷部分或完全地被收紧的锚闭合。

[0074] 在装置的另一个实施方式中,收紧机构可以是单独的导管。在该实施方式中,一旦放置了锚,就从内窥镜移除该装置,从而将缝合线带机构留在内窥镜通道中。

[0075] 通过保持中心芯轴固定并使单独的收紧装置向前滑动,用结推动器推动的收紧件、箍、波罗结或弹簧或结被向远端推动,从而将两个螺旋形锚移动并锁定在一起,从而部分或完全地闭合治疗区域。

[0076] 虽然本发明已经被描述为具有优选的设计,但是本发明可以在本公开的精神和范围内进一步修改。因此,本申请旨在覆盖使用本发明的一般原理的本发明的任何变化、使用或修改。此外,本申请旨在覆盖在本发明所属的和落入所附权利要求的限制内的已知或常规实践和领域内的与本公开的偏离。

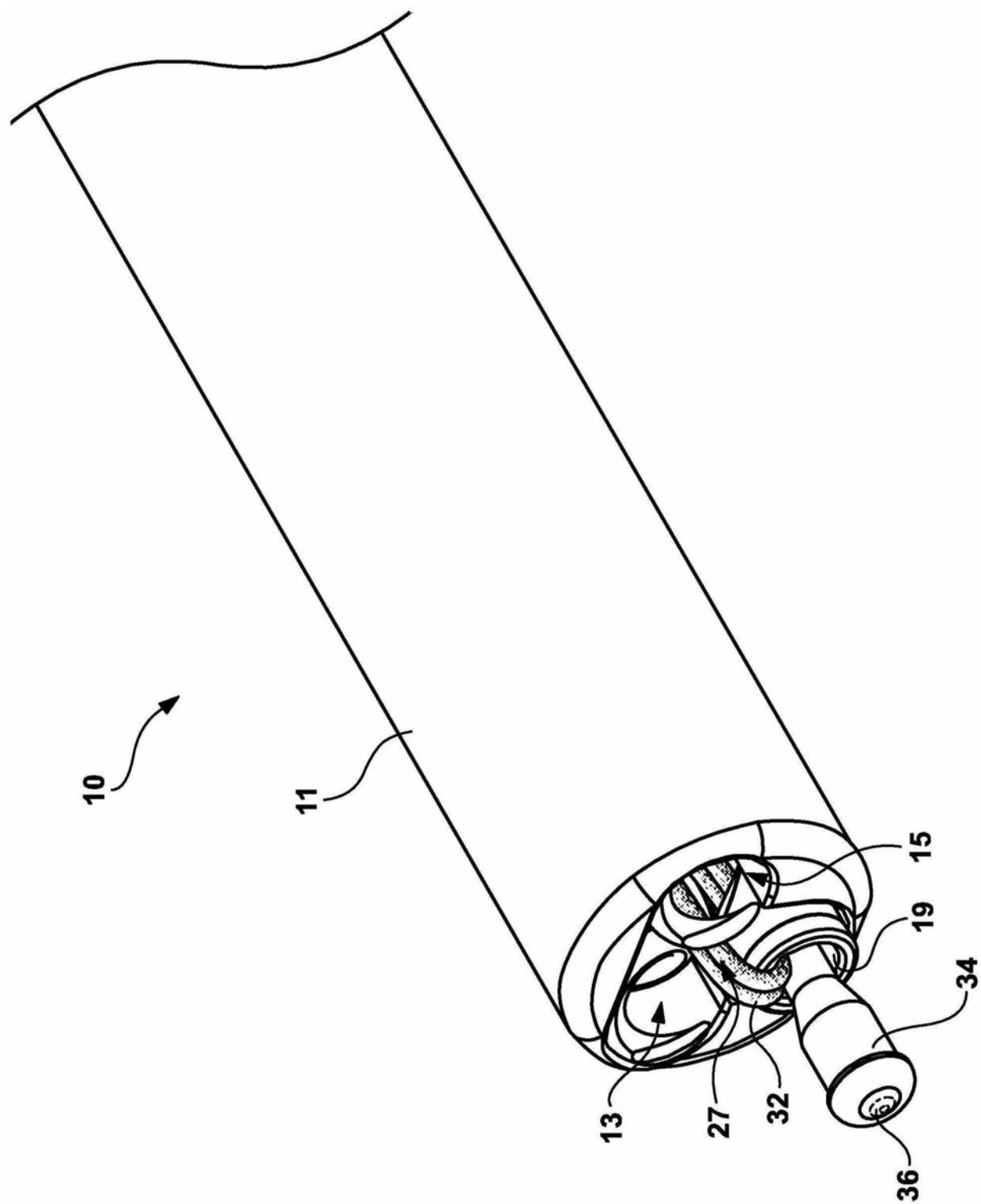


图1

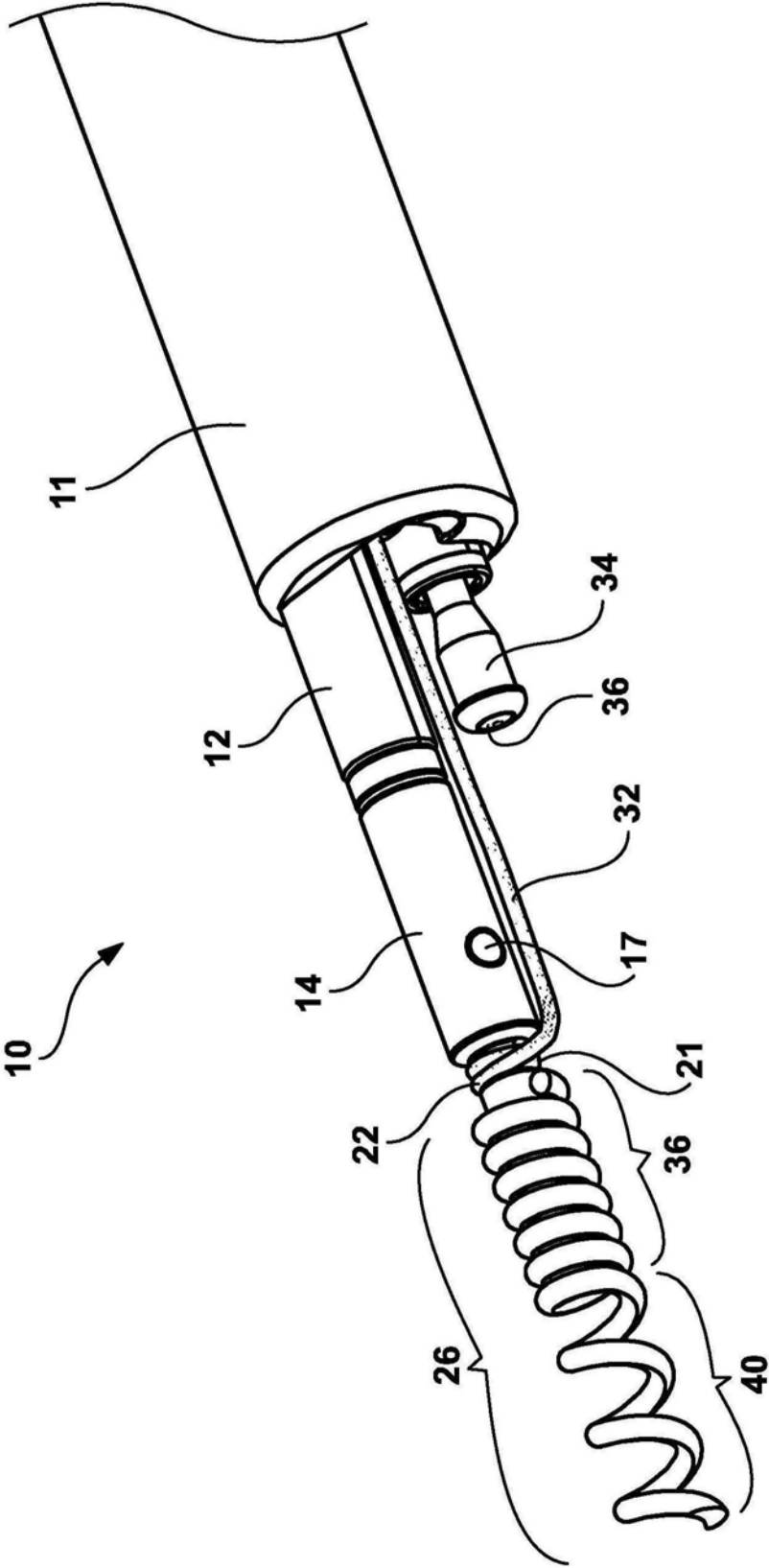


图2

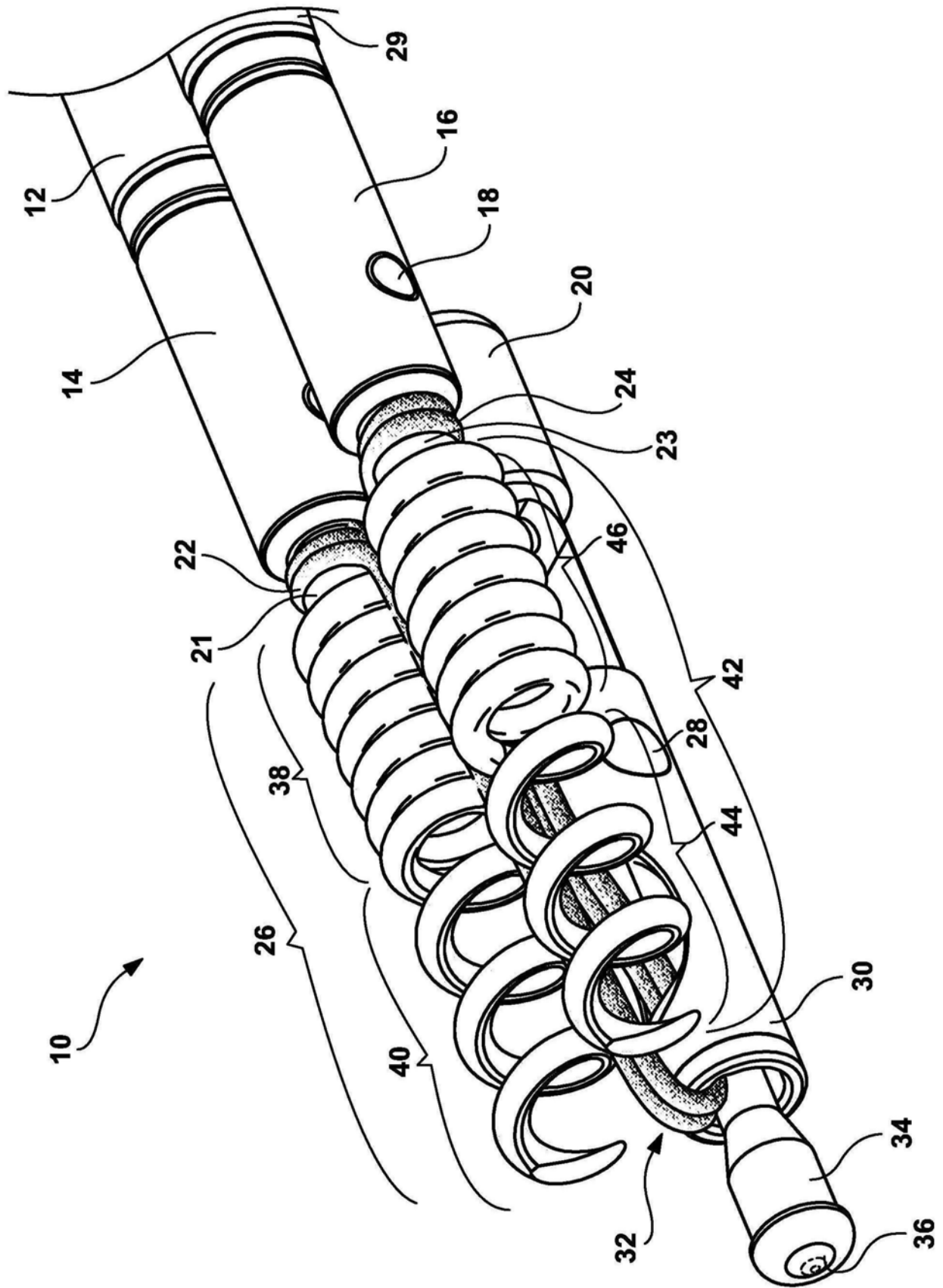


图3

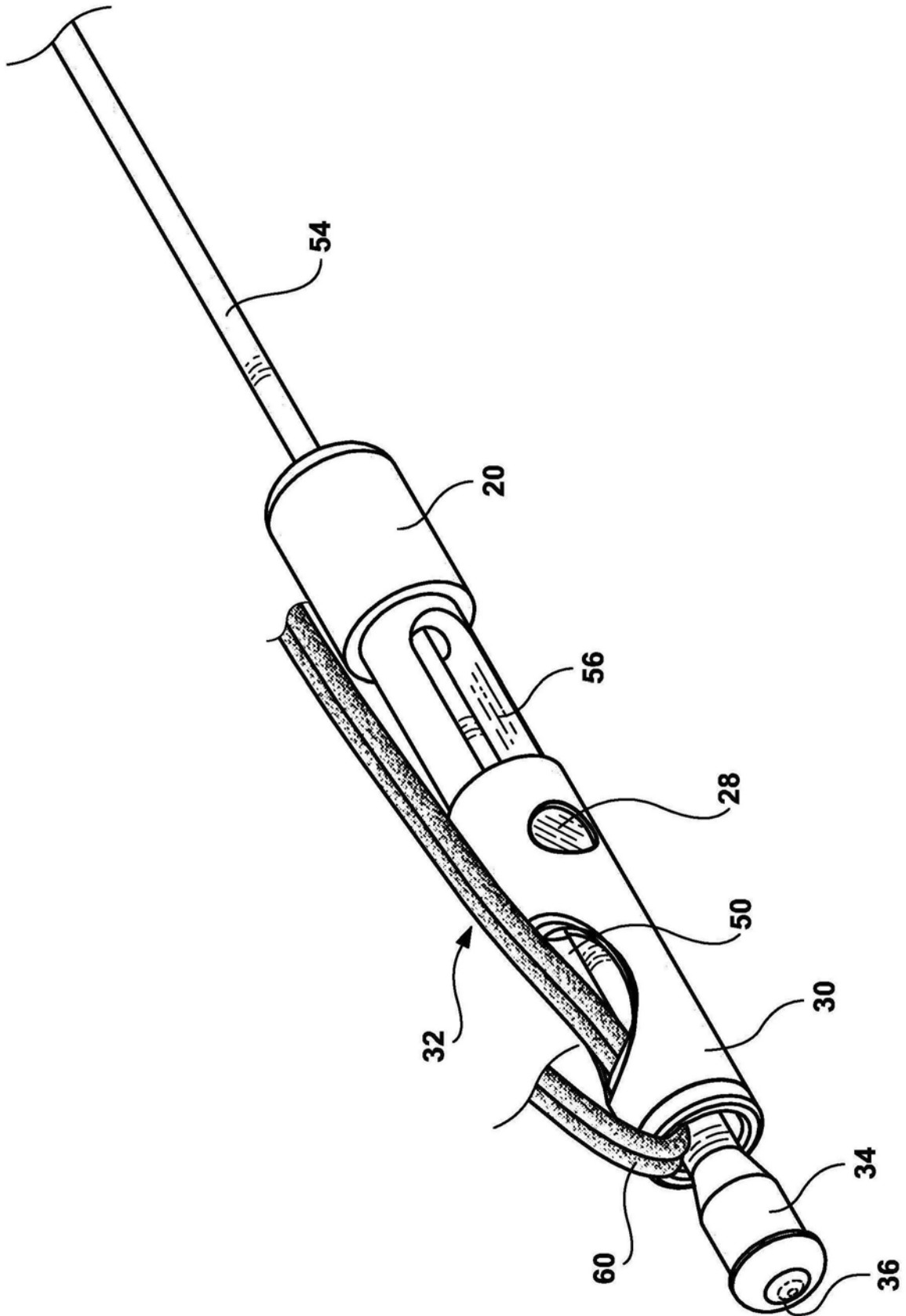


图4

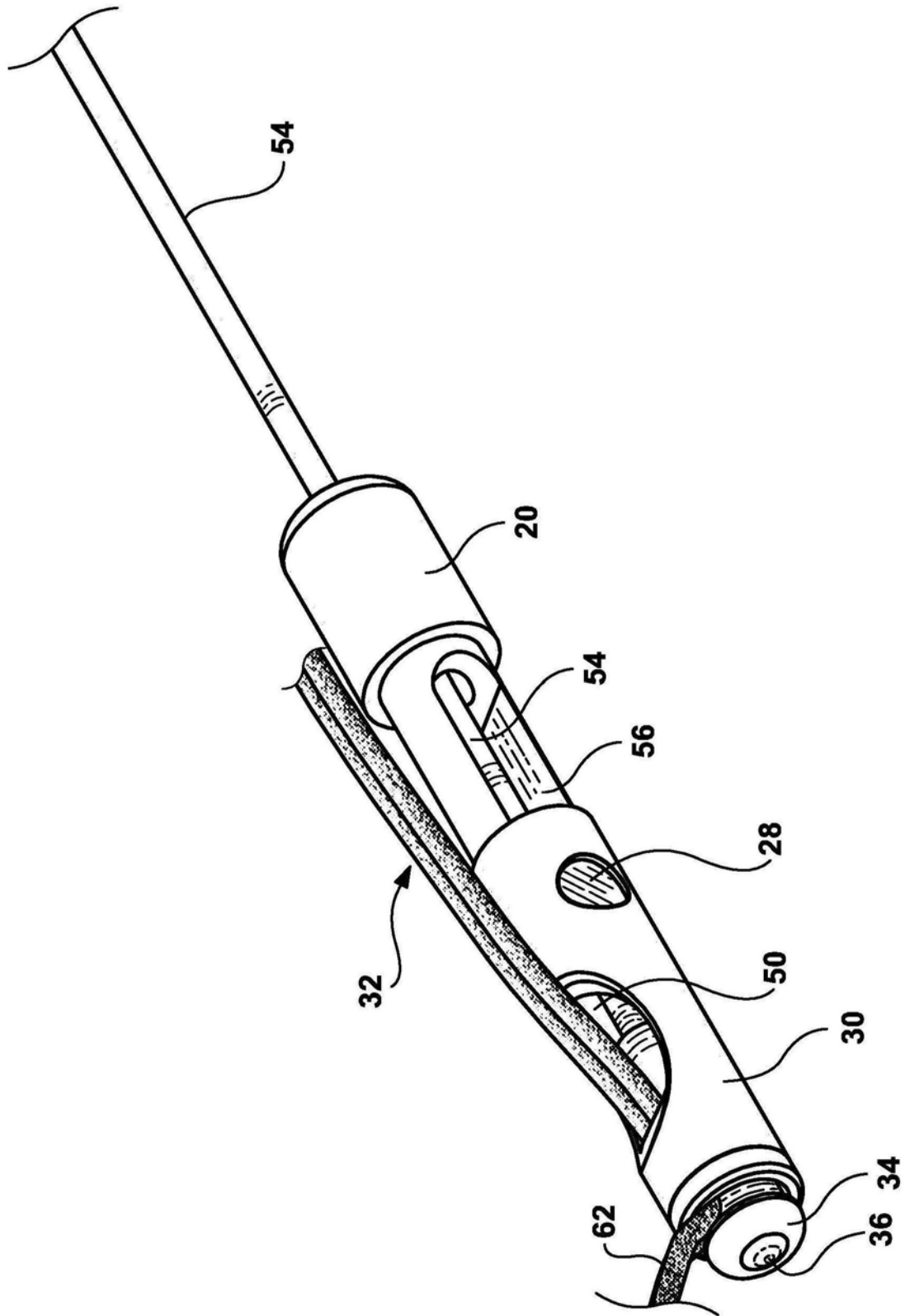


图5

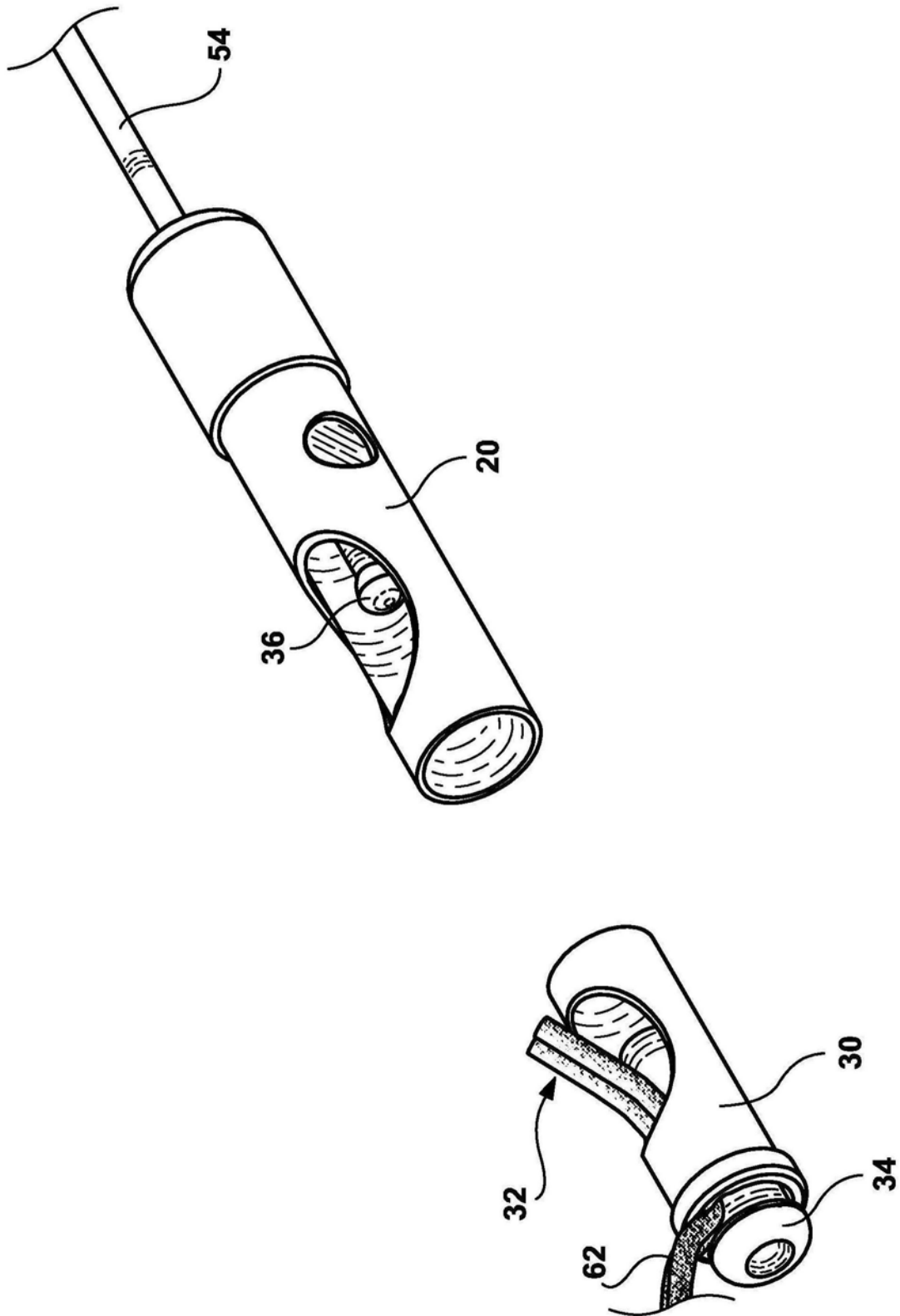


图6

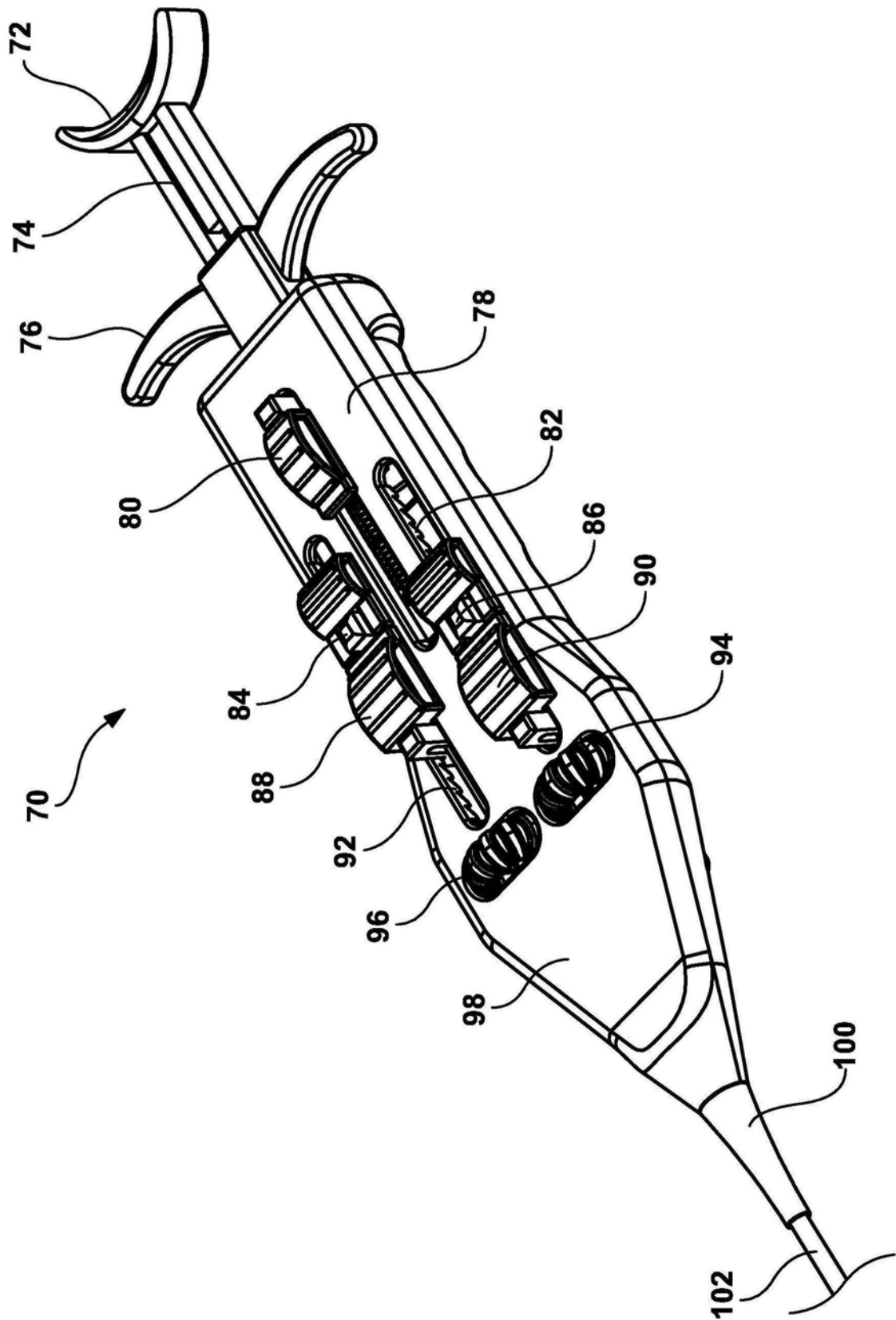


图7

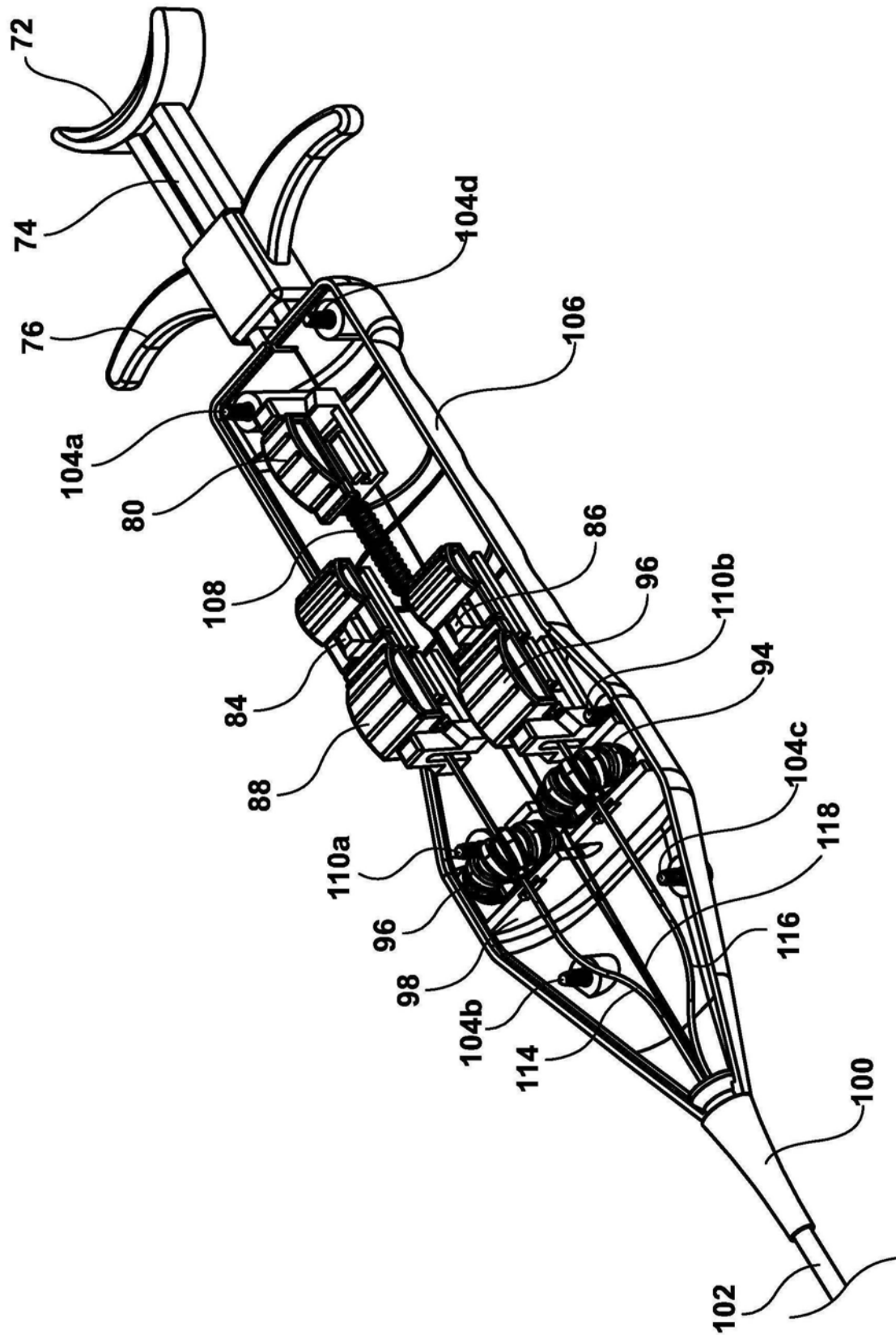


图8

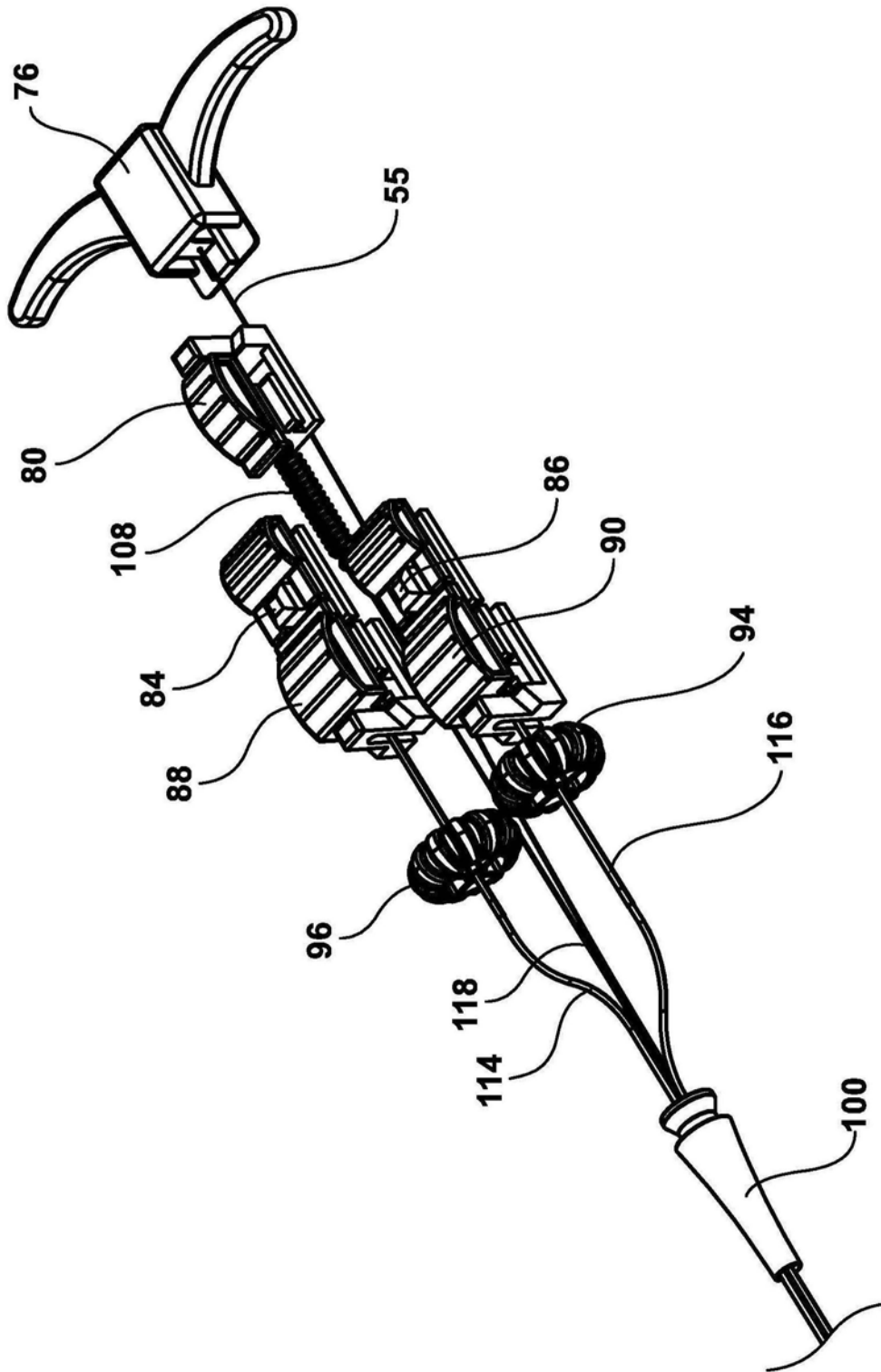


图9

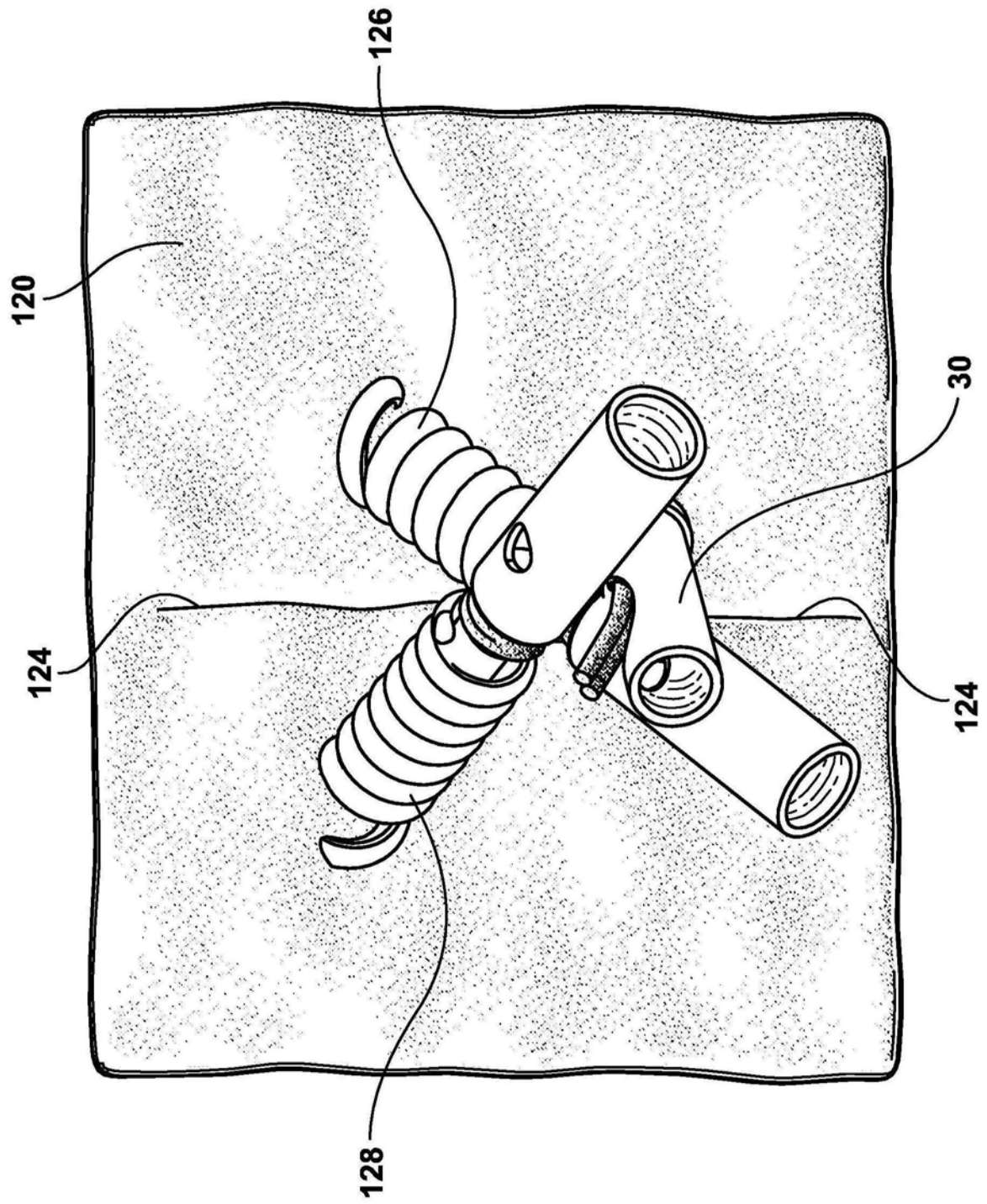


图10

1. 一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多锚和输送系统,其包括:

护套管状构件,所述护套管状构件具有远侧端部和近侧端部;

输送手柄,所述输送手柄附接至所述护套管状构件的所述近侧端部;

第一内部管状构件,所述第一内部管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中,所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

所述第一内部管状构件连接至第一旋转机构、第一推进机构以及包括在所述输送手柄内的第一拆卸机构;

第二内部管状构件,所述第二内部管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中,所述第二内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

所述第二内部管状构件连接至第二旋转机构、第二推进机构以及包括在所述输送手柄内的第二拆卸机构;

第三内部管状构件,所述第三内部管状构件同轴地包含在第三管腔中,所述第三内部管状构件用于收紧、锁定和释放或切割连接到所述锚的带或缝合线;

第一过渡部分,所述第一过渡部分接合到所述第一内部管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第一连接器,所述第一连接器接合至所述第一拆卸机构,所述第一拆卸机构释放所述第一锚;

第二过渡部分,所述第二过渡部分接合到所述第二管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第二连接器,所述第二连接器接合至所述第二拆卸机构,所述第二拆卸机构释放所述第二锚。

2. 如权利要求19所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多锚和输送系统,其中,所述第一组织锚和第二组织锚具有紧密的螺距和松散的螺距。

3. 如权利要求19所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多锚和输送系统,其中,所述第一组织锚和第二组织锚的所述紧密的螺距具有比所述松散的螺距短的长度。

4. 如权利要求3所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多锚和输送系统,其中,所述第一组织锚和第二组织锚的长度控制所述锚延伸到所述组织中的深度。

5. 一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置,其包括:

多管腔护套管状构件,所述护套管状构件具有远侧端部和近侧端部;

输送手柄,所述输送手柄附接至所述护套管状构件的所述近侧端部;

第一内部管状构件,所述第一内部管状构件同轴地包含在一个管腔中,所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

所述第一内部管状构件连接至第一旋转机构、第一推进机构以及包括在所述输送手柄内的第一拆卸机构;

第二内部管状构件,所述第二内部管状构件同轴地包含在第二管腔中,所述第二内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

所述第二内部管状构件连接至第二旋转机构、第一推进机构以及包括在所述输送手柄内的第二拆卸机构;

第三内部管状构件,所述第三内部管状构件同轴地包含在第三管腔中,所述第三内部管状构件用于收紧、锁定和释放或切割连接到所述锚的所述带或缝合线;

所述第三内部管状构件还在其远侧端部处包含所述缝合线;

第一过渡部分,所述第一过渡部分接合到所述第一内部管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第一连接器,所述第一连接器接合至所述第一拆卸机构;

第二过渡部分,所述第二过渡部分接合到所述第二管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第二连接器,所述第二连接器接合至所述第二拆卸机构;

第一组织锚;

第二组织锚;

所述第一组织锚以可移除的方式接合到所述第一连接器的所述远侧端部;以及

所述第二组织锚以可移除的方式接合到所述第二连接器的所述远侧端部。

6.如权利要求20所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚具有紧密的螺距和松散的螺距。

7.如权利要求20所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置,其中,所述第一组织螺旋形锚和第二组织螺旋形锚的所述紧密的螺距具有比所述松散的螺距短的长度。

8.如权利要求7所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置,其中,所述第一组织锚和第二组织锚的长度控制所述锚延伸到所述组织中的深度。

9.一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置,其包括:

多管腔护套管状构件,所述多管腔护套管状构件具有远侧端部和近侧端部;

输送手柄,所述输送手柄附接至所述护套管状构件的所述近侧端部;

第一内部管状构件,所述第一内部管状构件同轴地包含在一个管腔中,所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

所述第一内部管状构件连接至第一旋转机构、第一推进机构以及包括在所述输送手柄内的第一拆卸机构;

第二内部管状构件,所述第二内部管状构件同轴地包含在第二管腔中,所述第二内部管状构件具有近侧端部和远侧端部;

所述第二内部管状构件连接至第二旋转机构、第二推进机构以及包括在所述输送手柄内的第二拆卸机构;

第三内部管状构件,所述第三内部管状构件同轴地包含在第三管腔中,所述第三内部管状构件用于收紧、锁定和释放或切割连接到所述锚的带或缝合线;

第四内部管状构件,所述第四内部管状构件包含在所述多管腔管状构件内向近侧行进的所述缝合线;

第一过渡部分,所述第一过渡部分接合到所述第一内部管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第一连接器,所述第一连接器接合至所述第一拆卸机构;

第二过渡部分,所述第二过渡部分接合到所述第二管状构件的所述远侧端部,所述过渡部分具有第二连接器,所述第二连接器接合至所述第二拆卸机构;

第一组织锚,所述第一组织锚以扁平构造位于所述导管管腔中的一个导管管腔内;

第二组织锚,所述第二组织锚以扁平构造位于所述导管管腔中的一个导管管腔内;

所述第一组织锚以可移除的方式紧密接近地接合到所述第一连接器的所述远侧端部，由此所述第一组织锚在被完全部署时形成圆形的或螺旋状的构造；以及

所述第二组织锚以可移除的方式紧密接近地接合到所述第二连接器的所述远侧端部，由此所述第二组织锚在被完全部署时形成圆形的或螺旋状的构造。

10. 如权利要求13所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置，其中，所述第一组织锚和第二组织锚具有紧密的螺距和松散的螺距。

11. 如权利要求13所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置，其中，所述第一组织锚和第二组织锚的所述紧密的螺距具有比所述松散的螺距短的长度。

12. 如权利要求13所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置，其中，所述第一组织锚和第二组织锚的长度控制所述锚延伸到所述组织中的深度。

13. 一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送系统，包括：

多管腔护套管状构件，所述多管腔护套管状构件具有远侧端部和近侧端部；

输送手柄，所述输送手柄附接至所述护套管状构件的所述近侧端部；

第一内部管状构件，所述第一内部管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中，所述第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部；

所述第一内部管状构件连接至第一旋转拇指轮和包含在所述输送手柄内的第一推进滑动机构，所述第一内部管状构件与所述第一旋转拇指轮以及所述第一推进滑动机构被设计成将第一组织锚推进并操作至目标部位的第一侧并且将所述第一组织锚嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉层中；

第一拆卸装置，所述第一拆卸装置包含在所述输送手柄中，所述第一拆卸装置被设计成将所述第一组织锚从所述第一内部管状构件释放；

所述第二内部管状构件连接至第二旋转拇指轮和包含在所述输送手柄内的第二推进滑动机构，所述第二内部管状构件与所述第二旋转拇指轮以及所述第二推进滑动机构被设计成将第二组织锚推进并操作至目标部位的第二侧并且将所述第二组织锚嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉层中；

第一拆卸装置，所述第一拆卸装置包含在所述输送手柄中，所述第一拆卸装置被设计成将所述第一组织锚装置从所述第二内部管状构件释放；

具有缝合线机构的中心管状构件，所述中心管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中，所述中心管状构件被设计成使两个所述锚一起移动，从而部分地或完全地闭合目标部位区域。

14. 如权利要求13所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送系统，其中，所述拇指轮的旋转用于在嵌入所述第一锚和/或第二锚时调节组织捕获的深度。

15. 如权利要求14所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱的多锚和输送系统，其中，所述拇指轮的所述旋转的功能和组织捕获的深度的调节能够实现全厚度组织闭合和全厚度褶皱。

16. 一种用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送系统，包括：

多管腔护套管状构件，所述多管腔护套管状构件具有远侧端部和近侧端部；

输送手柄，所述输送手柄附接至所述护套管状构件的所述近侧端部；

第一内部管状构件，所述第一内部管状构件同轴地包含在所述护套管状构件中，所述

第一内部管状构件具有近侧端部和远侧端部；

所述第一内部管状构件连接至第一拇指轮和位于所述第一近侧端部上且被定位在所述输送手柄内的第一拇指推进滑块，所述第一内部管状构件与所述第一拇指轮以及所述第一拇指推进滑块被设计成将第一组织锚推进并操作至目标部位的第一侧并且将所述第一组织锚嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉层中；

第一拆卸装置，所述第一拆卸装置包含在所述输送手柄中，所述第一拆卸装置被设计成将所述第一组织锚装置从所述第一内部管状构件释放；

第二内部管状构件，所述第二内部管状构件具有第二近侧端部和第二远侧端部，所述第二内部管状构件连接至第二拇指轮和位于所述第二近侧端部上且被定位在所述输送手柄内的第二拇指推进滑块，所述第二内部管状构件与所述第二拇指轮以及所述第二拇指推进滑块被设计成将第二组织锚推进并操作至目标部位的第二侧并且将所述第二组织锚嵌入粘膜、粘膜下层或肌肉层中；以及

所述多管腔护套管状构件被设计成向前移动，用于将所述第一锚和第二锚一起移动，从而部分地或完全地闭合组织缺陷。

17. 如权利要求16所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送系统，其中，所述拇指轮的所述旋转用于在嵌入所述第一锚和/或第二锚时调节组织捕获的深度。

18. 如权利要求17所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱的多锚和输送系统，其中，所述拇指轮的所述旋转的功能和组织捕获的深度的调节能够实现全厚度组织闭合和全厚度褶皱。

19. 如权利要求1所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤或损坏组织的多锚和输送系统，其中，所述第一组织锚和第二组织锚是螺旋形的。

20. 如权利要求5所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置，其中，所述第一组织锚和第二组织锚是螺旋形的。

21. 如权利要求9所述的用于修复壁缺陷、使组织褶皱和治疗损伤的多锚和输送装置，其中，所述第一组织锚和第二组织锚是螺旋形的。

专利名称(译)	螺旋形组织锚装置和输送系统		
公开(公告)号	CN110430824A	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201780059683.X	申请日	2017-07-27
[标]发明人	马太·约尔克		
发明人	K·宾莫勒 马太·约尔克 M·哈茨菲尔德 J·格雷里斯		
IPC分类号	A61B17/064 A61B1/018		
CPC分类号	A61B17/0401 A61B17/0467 A61B17/0487 A61B2017/0441 A61B2017/0464 A61B2017/0488 A61B1/018 A61B17/064 A61B17/07207 A61B2017/0034 A61B2017/0649		
代理人(译)	付林 王小东		
优先权	62/367592 2016-07-27 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于输送多个螺旋形组织锚以修复壁缺陷的输送系统。同轴地包含在外部护套内的是内部管状构件。第一内部管状构件被设计成展开第一螺旋形组织锚，第二内部管状构件被设计成展开第二螺旋形组织锚，并且居中的内部管状构件包含收紧机构。两个螺旋形组织锚连接到缝合线或带，该缝合线或带将两个螺旋形组织锚拉到一起以闭合组织缺陷。收紧机构将锚和组织缺陷保持在一起并切割缝合线或带。

