



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110051314 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910054152.2

A61B 1/018(2006.01)

(22)申请日 2019.01.21

A61B 1/00(2006.01)

(30)优先权数据

PA201870530 2018.08.16 DK

18152532.0 2018.01.19 EP

(71)申请人 安布股份有限公司

地址 丹麦巴勒鲁普

(72)发明人 杰斯伯·格伦达尔·隆德

迈克尔·开普乐·汉森

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王新华

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/01(2006.01)

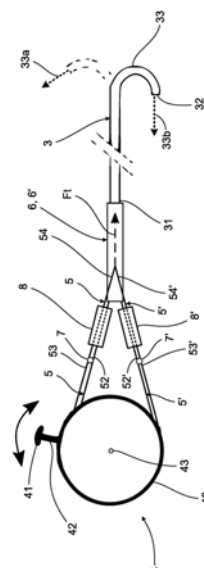
权利要求书2页 说明书15页 附图9页

(54)发明名称

用于固定内窥镜的线部分的方法以及内窥镜

(57)摘要

一种用于固定内窥镜的线部分的方法,该方法包括:拉动第四线部分以便张紧操控线;将第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻;向第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂;将该压接构件定位到第二线部分和第三线部分附近;并且向该压接构件施加压接力以提供将第二线部分与第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封粘合剂的至少一部分。一种内窥镜,该内窥镜具有:操控线,该操控线具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分;粘合剂,该粘合剂被提供在第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上;以及形成压接部的被压接的压接构件,该压接部至少部分地包封第二线部分、第三线部分、以及粘合剂的至少一部分。



1. 一种用于固定内窥镜的线部分的方法,该方法包括以下步骤:
  - a) 提供:
    - 操作手柄;
    - 插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;
    - 可相对于该操作手柄移动的控制元件;
    - 具有第一线部分、第二线部分、第三线部分、以及第四线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间,该第三线部分位于该第二线部分与第四线部分之间;以及
    - 压接构件;
  - b) 拉动该第四线部分以便张紧该操控线;
  - c) 将该第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻;
  - d) 向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂;
  - e) 将该压接构件定位到该第二线部分和第三线部分附近;并且
  - f) 在步骤c)、d)、以及e)之后,向该压接构件施加压接力以提供将该第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封该粘合剂的至少一部分。
2. 根据以上权利要求所述的方法,其中,该粘合剂是可硬化的或可凝固的,该方法进一步包括以下步骤:
  - g) 允许该粘合剂硬化或凝固。
3. 根据以上权利要求中任一项所述的方法,其中,该操控线包括至少两股,并且其中,该方法的步骤d)包括向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂,使得该粘合剂分布在该第二线部分和/或第三线部分的至少两股之间。
4. 根据以上权利要求中任一项所述的方法,其中,该方法的步骤d)包括将该粘合剂作为液体粘合剂施加到该第二线部分与第三线部分中的至少一个上。
5. 根据以上权利要求中任一项所述的方法,其中,步骤d)包括将该粘合剂分布在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的长度上,该长度等于或大于该操控线的直径或截面宽度。
6. 根据以上权利要求中任一项所述的方法,其中,步骤d)包括至少将该粘合剂施加到该第二线部分和第三线部分上、至少部分地在该第二线部分与第三线部分之间。
7. 根据以上权利要求中任一项所述的方法,其中,该方法的步骤a)进一步包括以下步骤:

提供包括第一工具部分和第二工具部分的压接工具,该第一工具部分包括至少一个突出部,和/或该第二工具包括至少一个凹陷,该至少一个凹陷优选地对应于该第一工具部分的该至少一个突出部;并且其中

在步骤e)中,该压接工具通过压缩该压接构件的两侧来施加压接力以提供压接部,该压接部将该第二线部分与第三线部分相对于彼此固定,该压接部至少部分地包封该第二线部分和第三线部分以及该粘合剂的至少一部分。
8. 根据以上权利要求中任一项所述的方法,其中,该操控线包括塑料聚合物。
9. 一种内窥镜,包括:
  - 操作手柄;

- 插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;
- 可相对于该操作手柄移动的控制元件;
- 具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间;
- 粘合剂,该粘合剂被提供在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上;以及
- 形成压接部的压接构件,该压接部至少部分地包封该第二线部分、该第三线部分、以及该粘合剂的至少一部分。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜,其中,该粘合剂被提供用于:

- 将该压接部粘附到该第二线部分和第三线部分中的至少一个上;和/或
- 将该第二线部分和第三线部分彼此粘附;和/或
- 将该第二线部分和第三线部分中的一个的至少两股彼此粘附;和/或
- 将该压接部粘附到该第二线部分上和/或将该压接部粘附到该第三线部分上。

11. 根据权利要求9或10所述的内窥镜,其中,该粘合剂是单组分的、厌氧的、氰基丙烯酸酯、可热硬化的、可水分硬化的、可辐射硬化的和/或硅树脂的粘合剂。

12. 根据权利要求9至11中任一项所述的内窥镜,其中,该操控线包括塑料聚合物。

13. 根据权利要求9至12中任一项所述的内窥镜,其中,该操控线包括至少两股。

14. 根据权利要求13所述的内窥镜,其中,该操控线的这些股中的两个或更多个股是编织的和/或织造的和/或扭结的。

15. 根据权利要求13或14所述的内窥镜,其中,该粘合剂的至少一部分至少位于该第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少两股之间。

## 用于固定内窥镜的线部分的方法以及内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于固定进行肺探测的内窥镜的线部分的方法、并且涉及一种其中的操控线的张力被维持的内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是用于视觉检查人或动物身体的可能难以触及的部分、例如人体体腔的熟知装置。典型地，内窥镜包括长形插入管，该长形插入管在从操作者处看的近端处带有手柄、并且在该长形插入管的远端处带有视觉检查器件（例如，内置相机）。在本说明书中始终使用术语远和近的这种定义，即近是最靠近操作者的这端，并且远是远离操作者的这端，如本文针对内窥镜在此一般性使用的。用于相机和其他电子器件（例如LED照明）的电气布线典型地沿着长形插入管的内侧从手柄延伸至在远端处的尖端。代替使用相机，内窥镜还可以是光纤的，在这种情况下，光纤典型地沿着长形插入管的内侧延伸。工作通道可以沿着插入管的内侧从手柄延伸到尖端，例如，以允许从体腔中移除液体或者允许外科手术仪器等插入体腔中。

[0003] 为了能够在体腔内操纵内窥镜的相机等，内窥镜的远端除相机之外还可以包括具有增大挠性的区段、特别是铰接的或可弯折尖端部以允许操作者弯折这个区段由此移动相机。典型地，通过张紧或松弛引导管中的操控线来执行操纵，该引导管也沿着长形插入管的内侧从铰接的尖端部分延伸至控制元件，该控制机构具有操作构件，该操作构件以通常称为鲍登（Bowden）缆线（参见鲍登的原始专利US-A-609570）的布置位于手柄中。

[0004] 以鲍登缆线布置的沿着引导管内侧延伸的操控线通常在任一端上延伸预定长度，从而允许操作构件附接至线的自由（近）端、并且允许被操作构件附接至另一个自由（远）端。当引导管的两端保持静止时，操控线的近端相对于引导管的移动被传递至远端，成为操控线的远端相对于引导管的对应移动，从而影响操作构件的移动。通常通过机械手段来实现将引导管的近端紧固至操作手柄上，其中，引导管被夹紧、终止在阻挡构件中、或粘附到操作手柄上。

[0005] 为了使操作者对控制内窥镜具有良好且响应性的体验，操作者所体验的游隙的量应尽可能小。游隙的量可以取决于许多因素，包括线的张力和摩擦。

[0006] 为了实现操控线的适合张力，线通常维持在预张紧的状态下。但是，如果操控线的被维持的张力太大，可操控尖端部可能是非笔直的，或内窥镜的机械零件可能损坏。另一方面，如果操控线的张力太小，操控线将具有过多游隙并且对于操作者的控制部分地或全部地无响应。因此，通常在固定操控线之前调节操控线的张力，并且固定操控线确保了维持张力。

[0007] 在将操控线固定在内窥镜中时，希望提供可以抵抗足够大的分离力的压接部。分离力理解为，通过将线的在压接部的一侧的部分背离线的在压接部的另一侧的部分拉动来试图破坏压接部与线之间的附接的力。屈服分离力是破坏压接部与线之间的附接所需的分离力。在本说明书中，这还被表示为压接部的屈服强度。

[0008] 从现有技术可知的是,例如在WO 2016/188537 A1中,通过将操控线向自身压接来将操控线固定在内窥镜中。

### 发明内容

[0009] 在这种背景下,本发明的目的是提供一种改进的内窥镜、优选地抛弃式内窥镜、以及一种用于固定内窥镜的线部分的改进方法。这个目的可以通过本发明的第一方面和第二方面实现。

[0010] 本发明的第一方面涉及一种用于固定内窥镜的线部分的方法,该方法包括以下步骤:

[0011] a) 提供:

[0012] -操作手柄;

[0013] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;

[0014] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;

[0015] -具有第一线部分、第二线部分、第三线部分、以及第四线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间,该第三线部分位于该第二线部分与第四线部分之间;以及

[0016] -压接构件;

[0017] b) 拉动该第四线部分以便张紧该操控线;

[0018] c) 将该第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻;

[0019] d) 向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂;

[0020] e) 将该压接构件定位到该第二线部分和第三线部分附近;并且

[0021] f) 在步骤c)、d)、以及e)之后,向该压接构件施加压接力以提供将该第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封该粘合剂的至少一部分。

[0022] 根据本发明的第一方面的方法可以替代性地被提供为用于将线部分固定在内窥镜的一组零件中的方法,该方法包括以下步骤:

[0023] a) 提供:

[0024] -操作手柄;

[0025] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;

[0026] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;

[0027] -具有第一线部分、第二线部分、第三线部分、以及第四线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间,该第三线部分位于该第二线部分与第四线部分之间;以及

[0028] -压接构件;

[0029] b) 拉动该第四线部分以便张紧该操控线;

[0030] c) 将该第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻;

[0031] d) 向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂;

[0032] e) 将该压接构件定位到该第二线部分和第三线部分附近;并且

[0033] f) 在步骤c)和以及d)之后,向该压接构件施加压接力以提供将该第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封该粘合剂的至少一部分。

[0034] 根据本发明的第一方面的方法可以替代性地作为用于固定内窥镜的线部分的方法,该方法包括以下步骤:

[0035] a) 提供:

[0036] -操作手柄;

[0037] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;

[0038] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;

[0039] -具有第一线部分、第二线部分、第三线部分、以及第四线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间,该第三线部分位于该第二线部分与第四线部分之间;以及

[0040] -附接构件;

[0041] c) 将该第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻;

[0042] d) 向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂;

[0043] e) 将该附接构件定位到该第二线部分和第三线部分附近;并且

[0044] f) 在步骤c)、d)、以及e)之后,应用附接构件将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定,该附接构件至少部分地包封该粘合剂的至少一部分。

[0045] 根据本发明的第一方面的方法可以替代性地被提供为用于将线部分固定在内窥镜的一组零件中的方法,该方法包括以下步骤:

[0046] a) 提供:

[0047] -操作手柄;

[0048] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;

[0049] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;

[0050] -具有第一线部分、第二线部分、第三线部分、以及第四线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间,该第三线部分位于该第二线部分与第四线部分之间;以及

[0051] -附接构件;

[0052] c) 将该第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻;

[0053] d) 向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂;

[0054] e) 将该附接构件定位到该第二线部分和第三线部分附近;并且

[0055] f) 在步骤c)和d)之后,应用附接构件来将该第二线部分和第三线部分相对于彼此固定,该附接构件至少部分地包封该粘合剂的至少一部分。

[0056] 在现有技术中,钢典型地用作操控线材料。钢质操控线可以实现适当的压接部屈服强度、以及可容许的摩擦量。已经认识到,除其他因素之外,压接部的屈服强度取决于线的摩擦,其中,线的高摩擦向压接部提供高屈服强度。钢质操控线的表面摩擦典型地高,这使得压接部屈服强度高。然而,钢质操控线存在在操作手柄与插入管的可操控尖端部之间产生电连接的风险。

[0057] 还认识到,操控线的摩擦量、并且因此游隙量取决于操控线与引导管或操控线在其中被引导的类似物之间的摩擦。随着操控线的摩擦增大,游隙量也增大。因此,为了实现可对操控尖端部的平稳控制,已认识到,操控线的摩擦系数应低。但是,如果使用较低表面摩擦的线,压接部的屈服强度可能潜在地减小到不适当水平。

[0058] 令人惊讶的是,已经发现,甚至使用剪切粘附性差的粘合剂,根据本发明的方法仍可以显著地增大压接部连接的屈服分离力。因此,根据本发明的方法可以允许使用更大范围内的操控线材料,包括聚合物塑料。此外,相同的张紧方法可以用于钢质操控线。此外,试验已经示出,根据本发明制造的内窥镜可以抵抗老化,从而获得令人满意的保质期。

[0059] 术语“内窥镜”可以被定义为适于检查自然和/或人造身体开口、例如检查肺腔的装置。此外或替代性地,术语“内窥镜”可以被定义为医疗装置。

[0060] 术语“操控线”可以被定义为适于通过控制元件来控制可操控尖端部的长形构件,出于这种目的可能被定义为绳驱动件或鲍登缆线装置的形成部分。操控线可以进一步是可张紧的。术语“操控线”可以包括由以下各项组成的组中的一个或多个:线、绳、丝、细绳、绳索、钢丝绳、标准钢丝绳、缆线、以及钓鱼线。此外或替代性地,操控丝可以是单股、单丝、多股或复丝结构线。多股线还可以被称为钢丝绳。在多股线的情况中,股可以是编织的、扭结的、织造的、盘绕的、或缠绕的。

[0061] 操控线可以包括金属、可能是钢。操控线可以包括以下各项、优选地基本上由其组成:聚合物或塑料聚合物或适于用作线的聚合物组合。替代性或此外,操控线可以包括选自下组中的一种或多种材料,该组包括:金属、钢、碳钢、非合金碳钢、0.3%到1%碳含量的非合金碳钢、聚合物、塑料聚合物、聚乙烯(PE)、聚酰胺(PA)、聚酰胺-酰亚胺(PAI)、超高分子量聚乙烯(UHMWPE)、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、高分子量聚乙烯(HMWPE)、天然纤维、人造纤维、玻璃纤维、以及碳纤维。操控线可以基本上由上述材料中的一种或多种组成。在塑料聚合物、例如PE的情况中,纤维可以是凝胶纺丝。塑料聚合物可以被定义为合成可塑聚合物、例如PE。合适线的实例包括包含以迪尼玛(Dyneema®)和霍尼韦尔(Honeywell) Spectra®商标出售的纤维的线。

[0062] 操控线的材料具有的干燥静摩擦系数可以小于0.5、0.45或0.4。此外或替代性地,操控线的材料具有的干燥动摩擦系数可以小于0.4、0.35或0.3。关于该相同材料,可以测量摩擦系数。

[0063] 操控线的直径可以小于1mm、0.75mm、0.60mm、0.40mm或0.30mm。

[0064] 操控线的第三线部分和第四线部分可以彼此重合或可以是同一线部分。替代性地,操控线的第三线部分和第四线部分可以分开提供或放置成彼此相距一定距离定位。

[0065] 在根据本发明的第一方面的方法的步骤b)期间,可以将线张紧到第一线张力,并且在步骤f)和/或步骤g)之后,可以将线的张力维持为第二线张力。第一线张力可以与第二线张力基本上相同。替代性地,第一线张力和第二线张力彼此不同。

[0066] 在用根据本发明的方法组装成的内窥镜中,控制元件可以被配置成允许操作者通过至少一个操控线来控制插入管的可操控尖端部。控制元件可以允许可操控尖端部沿至少一个方向、可能两个方向弯折,这两个方向可能是相反的。控制元件可以被容纳在操作手柄中。控制元件可以包括允许操作者控制该控制元件的杠杆。该杠杆可以从控制元件向外、可能延伸穿过操作手柄。控制元件可以是滚轮或滚轮盘的形式。

[0067] 操作手柄可以适于允许操作者可能用一只手来抓握并操作内窥镜。操作手柄可以包括布置在插入管的近端处的手柄壳体。该手柄壳体可以容纳控制元件。

[0068] 插入管或其远端可以适于穿过身体开口(可能是嘴)插入体腔(可能是肺)中。身体

可以是自然和/或人造身体,可能是人体。插入管可以从操作手柄朝向内窥镜的远端延伸。

[0069] 附接构件可以是压接构件。

[0070] 压接构件可以是适于压接的可能的长形和/或中空构件。压接构件可以具有管状形状或圆柱形外壳形状。压接构件可以包括被配置用于将操控线的一部分、可能两个部分接纳在其中的空间。压接构件的在与其纵向轴线正交的平面上的截面形状的外轮廓可以是圆形或弧形、椭圆形、三角形、椭圆体、正方形、矩形、多边形、U形、V形、L形、C形、或透镜形,其中,透镜形可以被定义为两个盘相交的结合。压接构件可以是开放的或部分开放的,例如包括沿着纵向轴线延伸的狭缝,或该压接构件可以是周向闭合的。

[0071] 压接构件的长度可以为至少2mm、3mm、5mm、6mm、或7mm。压接构件的长度可以小于30mm、25mm、20mm、17mm、或15mm。压接构件的长度可以为2-30mm、3-25mm、5-20mm、6-17mm、或7-15mm。

[0072] 压接构件可以包括选自下组的一种或多种材料,该组包括:金属、钢、铝、以及钛、聚合物和塑料聚合物。压接构件可以基本上由选自这组材料的材料组成。

[0073] 术语(名词)“压接部”可以被定义为压接构件的在被施加压接力之后变形的这部分和/或已经变形后的压接构件。压接部长度可以被定义为压接构件的已经被压接的长度。压接部长度可能是压接构件的长度的一小部分。

[0074] 粘合剂可以作为液体粘合剂、特别是胶水来施加、和/或可以是反应性粘合剂和/或化学固化粘合剂、和/或可以通过化学反应从液态转变成固态。此类化学反应可以由热、水分、辐射、和/或压力来引起。粘合剂可以是选自下组的单组分粘合剂,该组包括:厌氧的、氰基丙烯酸酯的、可热硬化的、可水分硬化的、可辐射硬化的、以及硅树脂的粘合剂。氰基丙烯酸酯粘合剂可以是2-氰基丙烯酸乙酯粘合剂。

[0075] 在根据本发明的第一方面的方法中,步骤b)可以包括拉动第四线部分以张紧可能在第一线部分与第三线部分之间的操控线。

[0076] 步骤c)可以包括将操控线定位成围绕线引导件使得第三线部分被定位成与第二线部分相邻。

[0077] 第二线部分和第三线部分可以被定位成彼此相邻使得它们基本上平行地延伸。

[0078] 第二线部分与第三线部分可以被定位成使得它们沿相反、可能平行的方向延伸。

[0079] 步骤d)可以包括通过压接构件的开口或通孔、可能地侧向开口或通孔来将粘合剂施加在第二线部分和第三线部分中的至少一个上。

[0080] 步骤d)可以包括将粘合剂直接施加在第二线部分和第三线部分中的至少一个上。

[0081] 步骤d)可以包括:可能通过将粘合剂施加到压接构件上、可能施加到压接构件的内部来将粘合剂间接施加在第二线部分和第三线部分中的至少一个上;并且接着可选地将压接构件定位在第二线部分与第三线部分附近。

[0082] 步骤d)可以在步骤e)之前执行。

[0083] 步骤e)可以包括将压接构件定位在第二线部分和第三线部分附近使得压接构件至少部分地包封该第二线部分和第三线部分。

[0084] 步骤e)可以包括将压接构件定位在第二线部分和第三线部分附近使得压接构件邻接第二线部分和第三线部分中的至少一个。

[0085] 步骤f)中的术语“部分地包封”可以替代性地表示为部分地环绕或部分地覆盖。

[0086] 步骤f)可以替代性地被定义为在步骤c)和d)之后,压缩压接构件以提供将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封粘合剂的至少一部分。

[0087] 步骤f)可以包括围绕第二线部分和第三线部分中的至少一部分向压接构件施加压接力和/或将其压缩,以提供将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封粘合剂的至少一部分。

[0088] 步骤f)可以包括将压接构件定位在第一工具部分与第二工具部分之间,并且接着将第一工具部分和第二工具部分朝向彼此移动,由此向该压接构件施加压接力以提供将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封粘合剂的至少一部分。

[0089] 步骤f)可以包括通过加热或冷却压接构件来向压接构件施加压接力,以提供将第二线部分与第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地包封粘合剂的至少一部分。压接构件可以包括可热缩材料或可冷缩材料。

[0090] 压接部可以将第二线部分与第三线部分彼此固定和/或将第二线部分和/或第三线部分固定到压接构件上。

[0091] 在步骤e)和/或步骤f)中,压接部可以至少部分地包封第二线部分和第三线部分。

[0092] 根据本发明的第一方面的方法的步骤可以按顺序执行,可能以a)、b)、c)、d)、e)、f)的顺序;以a)、c)、b)、d)、e)、f)的顺序;以a)、b)、c)、e)、d)、f)的顺序;或以a)、c)、b)、e)、d)、f)的顺序。但是,步骤a)-e)不必按顺序执行,例如步骤a)可以在步骤b)和/或步骤c)期间执行。

[0093] 在根据本发明的第一方面的方法的一些实施例中,粘合剂是可硬化或可凝固的,该方法进一步包括以下步骤:g)允许粘合剂硬化或凝固。优选地,步骤g)在步骤f)之后执行。

[0094] 在一些实施例中,该方法进一步包括以下步骤:h)释放第四线部分。

[0095] 步骤h)可以在步骤f)之后、优选地在步骤f)-g)之后执行。步骤h)可以在步骤a)-f)之后、优选地在步骤a)-g)之后执行。在该方法的步骤b)中,可以通过向第四线部分施加拉伸力来实现拉动,并且在步骤h)中,可以释放该拉力。

[0096] 在一些实施例中,该操控线包括至少两股,其中,该方法的步骤d)包括向该第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂,使得该粘合剂分布在该第二线部分和/或第三线部分的至少两股之间。“股”可以被定义为线股。此外或替代性地,“股”可以被定义为适于可能通过编织、扭结、织造、盘绕、或缠绕来与其他股相连以形成丝的细长、丝状材料线。

[0097] 操控线可以是多股线或钢丝绳。线可以是编织的、扭结的、织造的、盘绕的、或缠绕的。这可以降低操控线的弹性,这可以是期望的,因为这可以减小操作者经历的游隙量并且可以增加压接部的抗疲劳强度、延长内窥镜的工作寿命。

[0098] 实验示出了压接部的屈服强度在操控线包括多股时尤其地增大。目前提出的理论是,施加粘合剂使得粘合剂分布在多股之间并硬化,这增了线的局部刚度。这可以确保,如果线遭受分离力,则线的局部刚度将增大压接部的屈服分离力,并且由此增大压接部的屈服强度。

[0099] 操控线可以包括至少5、10、30、100、或1000股。

[0100] 操控线的这些股中的至少一个、至少四分之一、至少大部分、所有、或基本上所有可以包括选自下组中的一种或多种材料,该组包括:金属、钢、聚合物、塑料聚合物、聚乙烯(PE)、聚酰胺(PA)、聚酰胺-酰亚胺(PAI)、超高分子量聚乙烯(UHMWPE)、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、高分子量聚乙烯(HMWPE)、天然纤维、人造纤维、玻璃纤维、以及碳纤维。这些股中的至少一个、至少四分之一、大部分、或所有或基本上所有可以基本上由上述材料中的一种或多种组成。

[0101] 在一些实施例中,根据本发明的第一方面的方法的步骤d)包括将该粘合剂作为液体粘合剂、可选地液滴可选地施加在第二线部分和第三线部分中的至少一个上。这可以具有增大线的刚度的优点,这进而可以增大压接部连接的分离力。

[0102] 此外,或替代性地,该方法的步骤d)包括将一定体积的粘合剂作为液体粘合剂、可选地作为液滴施加在第二线部分和第三线部分中的至少一个上,该体积可选地为0.001mL-1mL、0.005mL-0.5mL、0.0075mL-0.25mL、或0.01mL-0.1mL。

[0103] 在一些实施例中,根据本发明的第一方面的方法的步骤d)包括将该粘合剂分布在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的长度上,该长度等于或大于该操控线的直径或截面宽度。这可以具有增大丝的刚度的优点,这进而可以增大压接部连接的分离力。替代性地或此外,该长度可以等于压接部长度的至少五分之一、压接部长度的四分之一、压接部长度的一半、或压接部长度。替代性地或此外,该长度可以是至少1mm、2mm、3mm、4mm或5mm。

[0104] 在一些实施例中,根据本发明的第一方面的方法的步骤d)包括至少将该粘合剂施加到该第二线部分和第三线部分上、至少部分地在该第二线部分与第三线部分之间。这可以具有增大线的刚度的优点,这进而可以增大压接部连接的分离力。步骤d)可以包括至少将该粘合剂施加到该第二线部分和第三线部分上、至少部分地在该第二线部分与第三线部分之间。

[0105] 在一些实施例中,根据本发明的第一方面的方法的步骤a)进一步包括以下步骤:

[0106] 提供包括第一工具部分和第二工具部分的压接工具,该第一工具部分可选地包括至少一个突出部,和/或该第二工具可选地包括至少一个凹陷,该至少一个凹陷优选地对应于该第一工具部分的该至少一个突出部;并且其中,

[0107] 其中,可选地,在步骤e)中,该压接工具进一步通过压缩该压接构件的可能相反两侧来施加压接力以提供压接部,该压接部将该第二线部分与第三线部分相对于彼此固定,该压接部至少部分地封装该第二线部分和第三线部分以及该粘合剂的至少一部分。

[0108] 步骤e)可以包括将压接构件定位在第一工具部分与第二工具部分之间,并且接着通过可选地将第一工具部分和第二工具部分朝向彼此移动来施加压接力,由此,第一工具部分的突出部移动进入第二工具部分的凹陷中以提供将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定的压接部,该压接部至少部分地封装第二线部分和第三线部分以及粘合剂的至少一部分。

[0109] 在一些实施例中,操控线包括聚合物、可能是塑料聚合物。由此,操控丝可以包括选自下组中的一种或多种材料,该组包括:聚合物、塑料聚合物、聚乙烯(PE)、聚酰胺(PA)、聚酰胺-酰亚胺(PAI)、超高分子量聚乙烯(UHMWPE)、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、高分子量聚乙烯(HMWPE)。操控线可以基本上由后面提到的材料中的一种或多种组

成。使用聚合物材料操控线的优点可以是,聚合物材料与钢相比可以具有较低的导电性并且可以具有较低的摩擦系数。通过使用具有低导电性或没有导电性的操控线,更容易提供符合理想的电气安全要求的内窥镜的构造。通过提供较低的摩擦系数,在使用控制元件控制内窥镜时可以减小移动阻力,这可以确保更平稳地操作内窥镜。

[0110] 使用具有低摩擦系数的聚合物操控线可能存在挑战,因为操控丝通过压接部(这可以大致被定义为摩擦接头)附接到自身,并且分离力可以总体上在减小摩擦系数时减小。尽管如此,并且如上所述,将粘合剂施加到压接部连接部已经被证明尤其当使用聚合物操控线时将压接部的分离力增加到可能超过具有没有粘合剂的钢质操控线的压接部的水平,进一步参见下文。尤其在成股的线的情况下,目前提出的理论是,这种技术效果是这样实现的:增大操控线的位于压接部中的这部分的刚度,使得具有不容易挠曲以匹配压接部的压接部变形部的相对坚硬的线部分阻挡了试图通过将压接部的一侧上的线部分背离压接部的另一侧上的线部分拉动来破坏压接部连接部。

[0111] 本发明的第二方面涉及一种内窥镜,该内窥镜包括:

[0112] -操作手柄;

[0113] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;

[0114] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;

[0115] -具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分的可操控丝,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间;

[0116] -粘合剂,该粘合剂被提供在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上;以及

[0117] -形成压接部的被压接的压接构件,该压接部至少部分地包封该第二线部分、该第三线部分、以及该粘合剂的至少一部分。

[0118] 根据本发明的第二方面的内窥镜可以替代性地提供为以下内窥镜,该内窥镜包括:

[0119] -操作手柄;

[0120] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;

[0121] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;

[0122] -具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间;

[0123] -粘合剂,该粘合剂被提供在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上;以及

[0124] -附接式附接构件,该附接构件固定并且至少部分地包封第二线部分、第三线部分、以及该粘合剂的至少一部分。

[0125] 该压接部和粘合剂相结合可以将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定、或都有助于这种固定。

[0126] 根据本发明的第二方面的内窥镜可以通过本发明的第一方面来制造。

[0127] 根据本发明的第二方面的内窥镜可以替代性地被提供为内窥镜的一组零件,该组零件包括:

[0128] -操作手柄;

- [0129] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;
- [0130] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;
- [0131] -具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间;
- [0132] -粘合剂,该粘合剂被提供在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上;以及
- [0133] -形成压接部的被压接的压接构件,该压接部至少部分地包封该第二线部分、该第三线部分、以及该粘合剂的至少一部分。
- [0134] 根据本发明的第二方面的内窥镜可以替代性地被提供为内窥镜的一组零件,该组零件包括:
- [0135] -操作手柄;
- [0136] -插入管,该插入管具有近端和远端、并且具有位于该远端处的可操控尖端部;
- [0137] -可相对于该操作手柄移动的控制元件;
- [0138] -具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分的可操控线,该第一线部分连接到该可操控尖端部上,该第二线部分位于该第一线部分与第三线部分之间;
- [0139] -粘合剂,该粘合剂被提供在该第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上;以及
- [0140] -附接式附接构件,该附接构件固定并且至少部分地包封第二线部分、第三线部分、以及该粘合剂的至少一部分。
- [0141] 优选地,该压接部和粘合剂相结合将第二线部分和第三线部分相对于彼此固定、或都有助于这种固定。
- [0142] 在根据本发明的第二方面的内窥镜的一些实施例中,该粘合剂被提供来:
- [0143] -将该压接部粘附到该第二线部分和第三线部分中的至少一个上;和/或
- [0144] -将该第二线部分和第三线部分彼此粘附;和/或
- [0145] -将该第二线部分和第三线部分中的一个的至少两股彼此粘附;和/或
- [0146] -将该压接部粘附到该第二线部分上和/或将该压接部粘附到该第三线部分上。
- [0147] 在一些实施例中,该粘合剂是单组分的、厌氧的、氰基丙烯酸酯的、可热硬化的、可水分硬化的、可辐射硬化的和/或硅树脂的粘合剂。
- [0148] 在一些实施例中,该压接部包括至少一个压接部变形部。压接部变形部可以被定义为被压接工具的一对突出部和凹陷变形的材料区段。压接部可以包括至少两个、三个、或四个压接部变形部。压接工具可以至少包括与压接部变形部数相同对数的突出部和凹陷。
- [0149] 在一些实施例中,操控线包括聚合物、可能是塑料聚合物。
- [0150] 在一些实施例中,操控线包括至少两股。这些股可以设置成与本发明的第一方面的涉及股的实施例类似,参见上文。
- [0151] 在一些实施例中,操控线的这些股中的两个或更多个是编织的和/或织造的和/或扭结的。这可以减小操控线的弹性,这可以对应于在相同负载下伸长率减小。这是期望的,因为这减小了操作者经历的游隙量。
- [0152] 在一些实施例中,粘合剂的至少一部分至少位于第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少两股之间。这可以增大操控线在压接部中的刚度、并且因此增大破坏压接部

所需的分离力。

[0153] 涉及本发明的第一方面或第二方面的实施例中的任何一个或多个可以与涉及相同方面或不同方面的实施例中的任何一个或多个组合。

### 附图说明

[0154] 在下文中,将参考附图更详细描述本发明,在附图中:

[0155] 图1是内窥镜的立体图;

[0156] 图2是图1的内窥镜的分解立体图;

[0157] 图3是侧视图,示意性地展示了内窥镜的可操控尖端部的操作;

[0158] 图4a是压接工具的示意图;

[0159] 图4b是压接工具的示意性截面视图;

[0160] 图5是压接工具以及压接构件在压接之前的示意图,其中隐线被示为虚线;

[0161] 图6是与图5相似的视图,示出了压接之后的压接构件;

[0162] 图7a是压接之后的压接构件的示意性截面视图;

[0163] 图7b是图7a的压接构件的另一个示意性截面视图;并且

[0164] 图8是用于测试压接部的屈服分离力的测试装置的示意图。

### 具体实施方式

[0165] 图1示出了通过根据本发明的第二方面的实施例的方法组装成的根据本发明的第二方面的实施例的内窥镜1。该内窥镜是适于检查自然和/或人造身体开口、例如探测肺腔的医疗装置。还参见图2,内窥镜1包括操作手柄2、插入管3、以及控制元件4。

[0166] 操作手柄2是适于允许操作者用一只手抓握并操作内窥镜1的手柄。包括两个外壳21a、21b的手柄壳体21容纳了控制元件4。

[0167] 插入管3是适于插入患者、例如穿过患者的嘴进入患者的肺中的长形构件。插入管3从操作手柄2朝向内窥镜1的远端(图1的右侧)延伸。插入管3具有近端31,该近端连接到手柄壳体上;以及远端32;其中可操控尖端部33位于远端32处。

[0168] 还参见图2,控制元件4被配置用于允许操作者通过两个操控线5、5'来控制插入管3的可操控尖端部33。控制元件4允许可操控尖端部33沿两个方向弯折。控制元件4包括操作构件41,以允许操作者控制该控制元件4。操作构件41连接到杠杆42上,该杠杆42连接到控制元件4上并且从其向外延伸穿过手柄壳体21并且可相对于操作手柄2移动。

[0169] 图2示出了图1的内窥镜1的一组零件,进一步地示出了,该内窥镜包括第一操控线5和第二操控线5',各自以第一引导管和第二引导管的形式分别位于第一线支撑件6和第二线支撑件6中。附图标记的撇号后缀表示与第二操控线5'相关联、对应于与第一操控线5相关联的相似元件的元件,例如第一线支撑件6与第一操控线5相关联,并且第二线支撑件6'与第二操控线5'相关联。

[0170] 每个操控线5、5'是形成鲍登缆线装置的一部分的长形编织钢丝绳,以用于通过控制元件4来控制可操控尖端部33。每个操控线5、5'基本上由超高分子量聚乙烯(UHMWPE)聚合物形式的塑料聚合物组成。每个操控线5、5'具有大约0.25mm的直径。

[0171] 每个操控线5、5'具有第一线部分(未示出);第二线部分52、52';第三线部分53、

53' 以及第四线部分54、54'。第一线部分各自连接到可操控尖端部33上。这些线部分按照从第一线部分到第三线部分的顺序沿着每个操控线5、5' 放置,使得从第一线部分开始沿着对应操控线5、5' 排布,下一个线部分是第二线部分52、52',接着是第三线部分53、53' 并且最后是第四线部分54、54',该第四线部分在线端终止。

[0172] 每个操控线5、5' 从第二线部分52、52' 延伸、形成环56、56' 并且平行地延伸回第二线部分52、52',使得第二线部分52、52' 和第三线部分53、53' 相邻地定位。在压接动作之前向第二线部分52、52' 和第三线部分53、53' 施加粘合剂7、7'。两个压接构件8、8' 包封相应的第二线部分52、52' 和第三线部分53、53'。

[0173] 控制元件4具有两个线引导件(未示出):用于容纳第一操控线5的环56的第一线引导件,以及用于容纳第二操控线5' 的环56' 的第二线引导件。

[0174] 杠杆42附接到控制元件4上、并且允许操作者以已知方式将控制元件4围绕轴线43旋转。

[0175] 每个压接构件8、8' 是适于压接的长形且中空的构件。每个压接构件8、8' 具有圆柱外壳形状,其内部空间被配置用于接纳操控线5、5' 的两个部分。每个压接构件8、8' 在与其纵向轴线正交的平面上的截面形状的外轮廓是圆形。每个压接构件8、8' 的长度是大致10mm。每个压接构件8、8' 基本上由钢组成。

[0176] 粘合剂是氰基丙烯酸酯粘合剂、特别地2-氰基丙烯酸乙酯粘合剂,其是反应性单组分粘合剂,当用化学方法固化时,该粘合剂通过被水分、特别地空气湿度引起的化学反应从液态转变为固态。该化学反应也被称为硬化或凝固。

[0177] 图3至图5示出了根据本发明的方法的实施例,该方法用于附接内窥镜1中的两个操控线5、5' 以便允许通过启用控制元件4来控制可操控尖端部33。该方法可以以相似的方式被提供来附接单一操控线。引导管6、6' 在图4中示意性地示为单一引导管6、6',如图2所示,该引导管包括两个分开的引导管6、6'。

[0178] 参考图3,如下执行用于附接两个操控线5、5' 的方法:

[0179] 首先,将第一操控线5穿过引导管6附接到可操控尖端部33上,使得在被拉动时,使可操控尖端部沿第一方向33a弯折,该第一方向在图3中用虚线示出。将第二操控线5' 穿过引导管6' 附接到可操控尖端部33上,使得在被拉动时,使可操控尖端部33沿第二方向33b弯折,该第二方向在图3中用实线示出。

[0180] 第二步,将相应的操控线5、5' 的环56、56' 定位在控制元件4中的其对应线引导件(未示出)中。接着将第二线部分52、52' 和第三线部分53、53' 定位成彼此相邻使得它们沿相反并且平行的方向延伸。

[0181] 第三步,以力 $F_t$ 拉动第四线部分54、54' 以便将操控线5、5' 张紧到第一线部分51、51' 与第四线部分54、54' 之间的第一线张力。调节每个线的张力使得可操控尖端部33是笔直的。

[0182] 第四步,将粘合剂7、7' 作为液体粘合剂液滴直接施加到每个相应操控线5、5' 的第二线部分52、52' 和第三线部分53、53' 的长度上。该长度为大致四个操控丝直径或大致1mm。施加液体粘合剂使得液体粘合剂分布在第二线部分52、52' 和第三线部分53、53' 的股55、55' 之间,这在图7a-图7b中更详细地示出。

[0183] 参见图5,具有第一工具部分84和第二工具部分86的压接工具83位于压接构件8附

近。压接工具83具有多对对应的突出部85和凹陷87,其中,第一工具部分84包括一对相对应突出部85和凹陷87中的一个,并且第二工具部分86包括这对对应突出部85和凹陷87中的另一个,并且其中,该多对贯穿每个工具部分84、86交替地定位,使得突出部85在每侧上具有相邻的凹陷87,并且凹陷87在每侧上具有相邻的突出部85。

[0184] 第五步,如图5中针对单一压接构件8的所示,压接构件8位于第二线部分52和第三线部分53附近,使得该压接构件包封第二线部分52和第三线部分53以及粘合剂7。

[0185] 第六步,移动压接工具83使得压接构件8位于第一工具部分84与第二工具部分86之间。参见图6,接着,使第一工具部分84和第二工具部分86朝向彼此移动使得工具部分84、86邻接压接构件8并且接着进一步移动,由此施加压接力以压缩压接构件8直到一对中的突出部85突出进入这对的对应凹陷87中以提供将第二线部分与第三线部分相对于彼此固定的压接部81。被压接的压接构件8包封第二线部分52和第三线部分53以及粘合剂7。压接部81具有多个压接部变形部82,每个变形部由一对突出部85和凹陷87形成。这在图6中针对单一压接构件8的所看到的,相似的方法可以应用于第二压接构件8'。

[0186] 压接部81是压接构件8的在被施加压接力之后变形的这部分。

[0187] 第七步,允许粘合剂7硬化以将线5的张力维持为第二线张力。第二线张力与第一线张力基本上相同。

[0188] 在图7a和图7b中示出了根据以上方法制造的压接构件8,该压接构件具有包封单一操控线5的第二线部分52和第三线部分53的压接部81。第二线部分52位于第三线部分53上方,粘合剂7的液滴位于且分布在压接部内部的操控线的股55之间。使粘合剂7定位成:

[0189] -将该第二线部分52和第三线部分53彼此粘附;并且

[0190] -第二线部分52和第三53线部分两者的多股彼此粘附;并且

[0191] -将压接部81粘附到第二线部分52上并且将压接部81粘附到第三线部分53上。

[0192] 实验

[0193] 实施了测量压接部的屈服分离力的实验。如图8所示,提供了多个测试样本。一个测试样本包括单一操控线,其中,右半边5形成限定了右眼的右环56,并且左半边5'形成限定了左眼的左环56'。操控线的右半边5和左半边5'根据结合图3描述的方法在右压接部81和左压接部81'处压接,从而在压接部内81、81'施加氰基丙烯酸酯作为粘合剂,在如上文描述的。

[0194] 测试了包括钢质线和聚合物线的测试样本。下表1描述了所使用的物品。

[0195] 表1:物品清单

物品	说明
操控线-钢质	402037, Ø0.25
操控线-聚合物 (UHMWPE)	罗恩汤姆森-超高强度 (RonThomsen-Hyperstrong), Ø0.25
压接构件	F75-10-M 888402043
粘合剂	氰基丙烯酸酯 (CA) 胶水 Dana Lim A/S, Gelé 359

[0197] 通过向测试样本的右眼施加第一拉力F1并且向测试样本的左眼施加第二拉力F2来测量压接部与线的屈服分离力。第一拉力F1和第二拉力F2沿平行且相反的方向延伸。用于拉动测试样本的速度为25mm/min。接着测量分离力。

[0198] 进行四次实验,其中每个实验重复进行8-12次。在下表2和3中列出了在这些实验中的每次重复的屈服分离力、以牛顿(N)为单位。每行对应于相应实验的单次重复数。最后一行是该实验的所有重复的平均结果。

[0199] 这些实验中的可变量是是否施加粘合剂以及操控线的材料。

[0200] 在表2中示出的第一实验和第二实验使用钢质操控线来执行,其中,第一实验是钢质线5、5'且压接部81、81'中没有粘合剂,并且其中,第二实验是相同类型的钢质线且压接部81、81'中具有硬化氰基丙烯酸酯粘合剂。

[0201] 表2:列1和2涉及钢质线且压接部中没有粘合剂的实验。列3和4涉及钢质线且压接部中具有氰基丙烯酸酯(CA)粘合剂的实验。

ID	没有 CA 胶水[N]	ID	有 CA 胶水[N]
1	45	1	59
2	43	2	57
3	45	3	57
4	55	4	57
5	44	5	57
6	28	6	58
7	28	7	56
8	33	8	58
9	53		
10	38		
平均值	41 N		57 N

[0204] 在表3中示出的第三实验和第四实验使用聚合物操控线、特别地编织的超高分子量聚乙烯(UHMWPE)钢丝绳来执行。第三实验是相同类型的聚合物钢丝绳5、5'且压接部81、81'中没有粘合剂。第四实验是与之前实验相同类型的聚合物钢丝绳5、5',这次压接部81、81'中具有硬化氰基丙烯酸酯粘合剂。

[0205] 表3:列1和列2涉及编织的UHMWPE钢丝绳且压接部中没有粘合剂的实验。列3和列4

涉及相同类型的编织的UHMWPE钢丝绳且压接部中具有氰基丙烯酸酯 (CA) 粘合剂的实验。

	ID 没有 CA 胶水[N]		ID 有 CA 胶水[N]	
	[0206]	1	18	1
	2	16	2	60
	3	17	3	64
	4	19	4	65
	5	18	5	60
	6	17	6	56
	7	21	7	58
	8	16	8	64
	9	15	9	59
	10	19		
	11	24		
	12	17		
	平均值	18 N		60 N

[0207] 在下表4中,概括了结果。从这些结果看出,当向压接部施加粘合剂时屈服分离力显著地增大。这种效果对于聚合物线极其显著,其中这些实验示出了当使用粘合剂时屈服分离力大了三倍。实际上,使用粘合剂的聚合物线的屈服分离力大于具有或没有粘合剂的钢质线的屈服分离力。

[0208] 表4:关于第2排中的钢质线和第3排中的聚合物线,屈服分离力在第2列中以牛顿、并且在第3列中以百分比增大。基于表格2和表格3的实验的结果。

[0209]	操控线材料	有 CA 胶水的分离力强度增大 [N]	有 CA 胶水的分离力强度增大[%]
		钢质	+16N
	聚合物	+42N	+233%

[0210] 附图标记列表

- [0211] 1 内窥镜
- [0212] 2 操作手柄
- [0213] 21 手柄壳体
- [0214] 3 插入管
- [0215] 31 近端
- [0216] 32 远端
- [0217] 33 可操控尖端部
- [0218] 33a 第一方向
- [0219] 33b 第二方向
- [0220] 4 控制元件
- [0221] 41 操作构件
- [0222] 42 杠杆

[0223]	43	轴线
[0224]	5	操控线
[0225]	51	第一线部分
[0226]	52	第二线部分
[0227]	53	第三线部分
[0228]	54	第四线部分
[0229]	55	股
[0230]	56	环
[0231]	6	线支撑件
[0232]	7	粘合剂
[0233]	8	压接构件
[0234]	81	压接部
[0235]	82	压接部变形部
[0236]	83	压接工具
[0237]	84	凸形工具部分
[0238]	85	突出部
[0239]	86	凹形工具部分
[0240]	87	凹陷

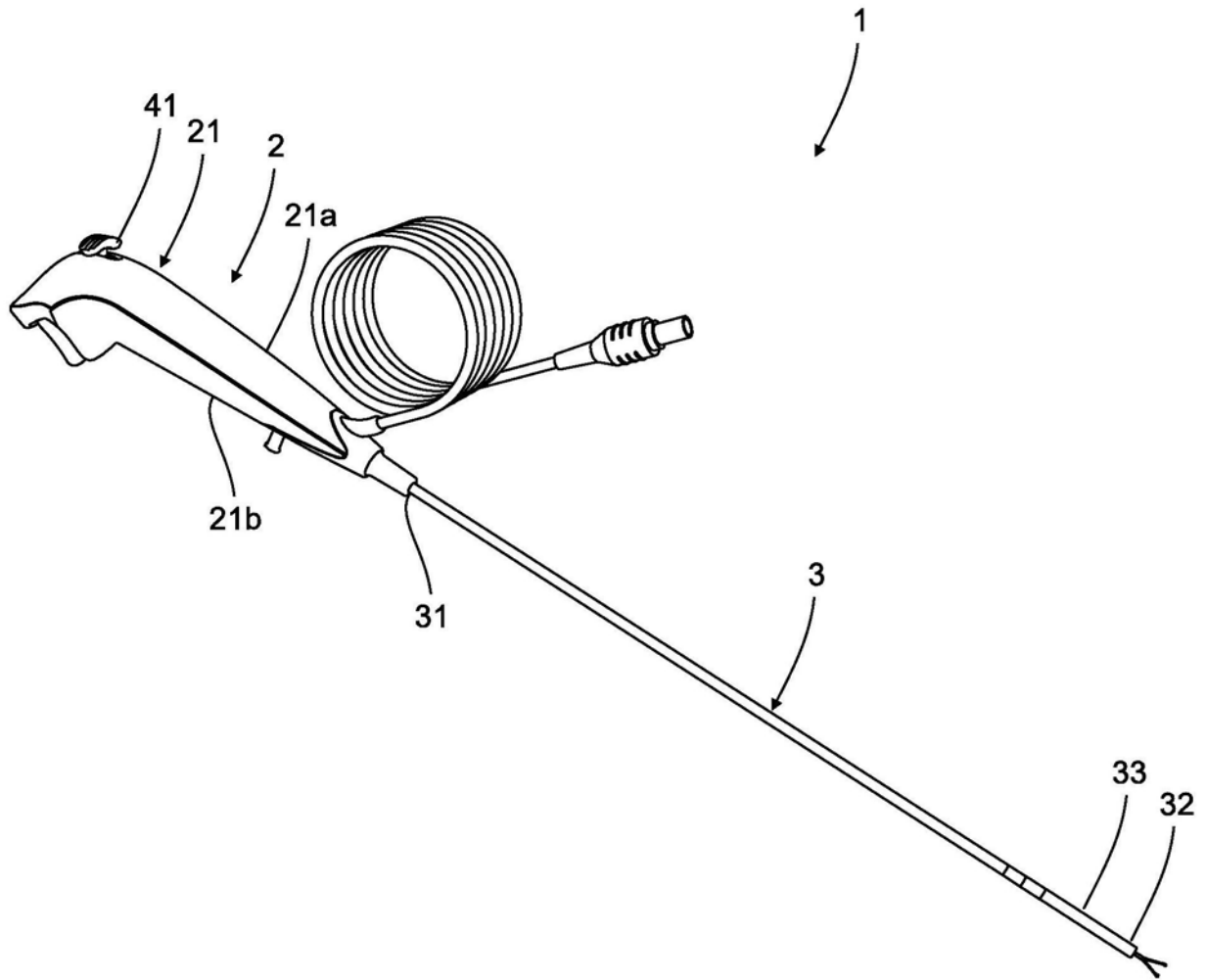


图1

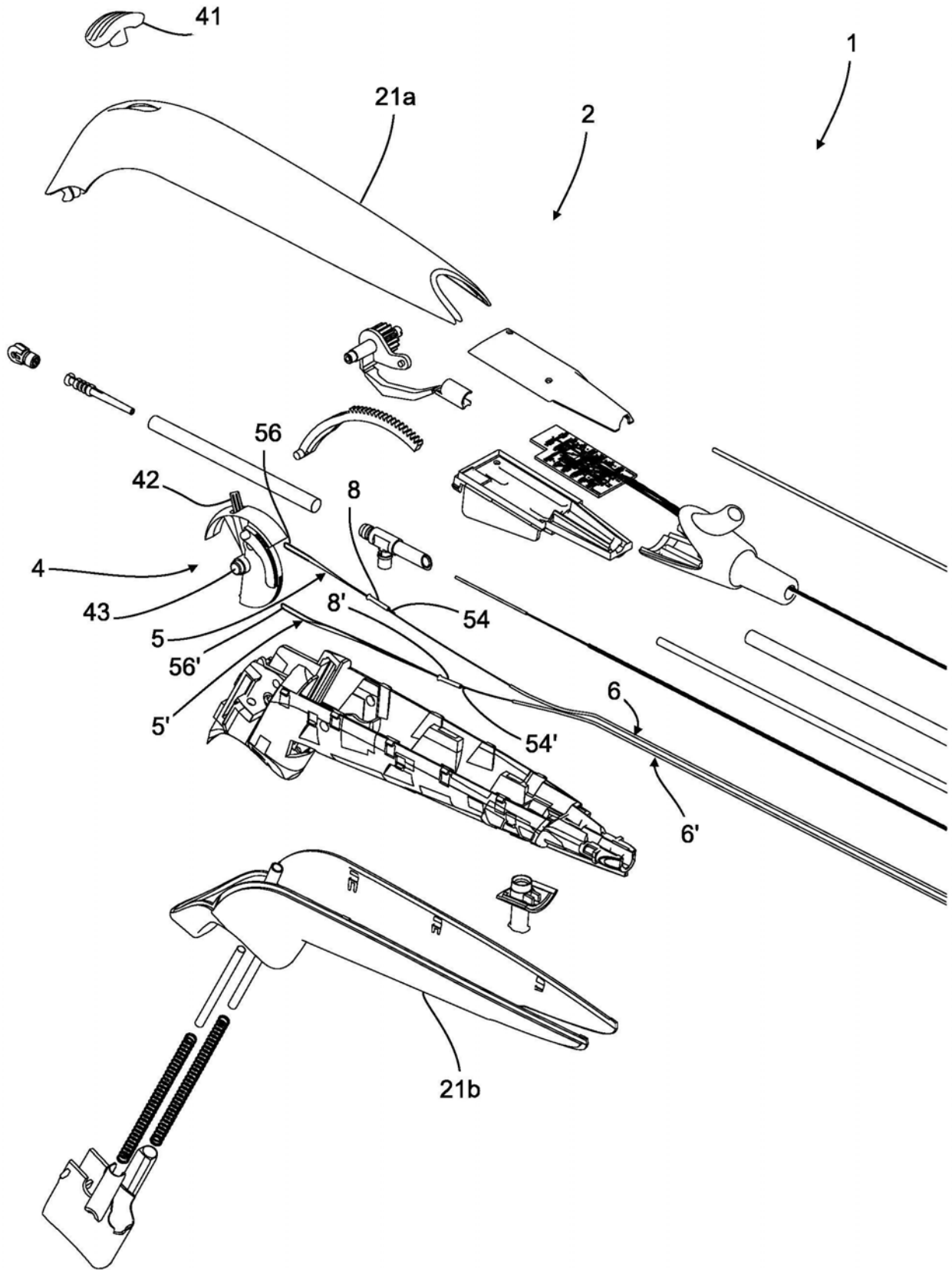


图2

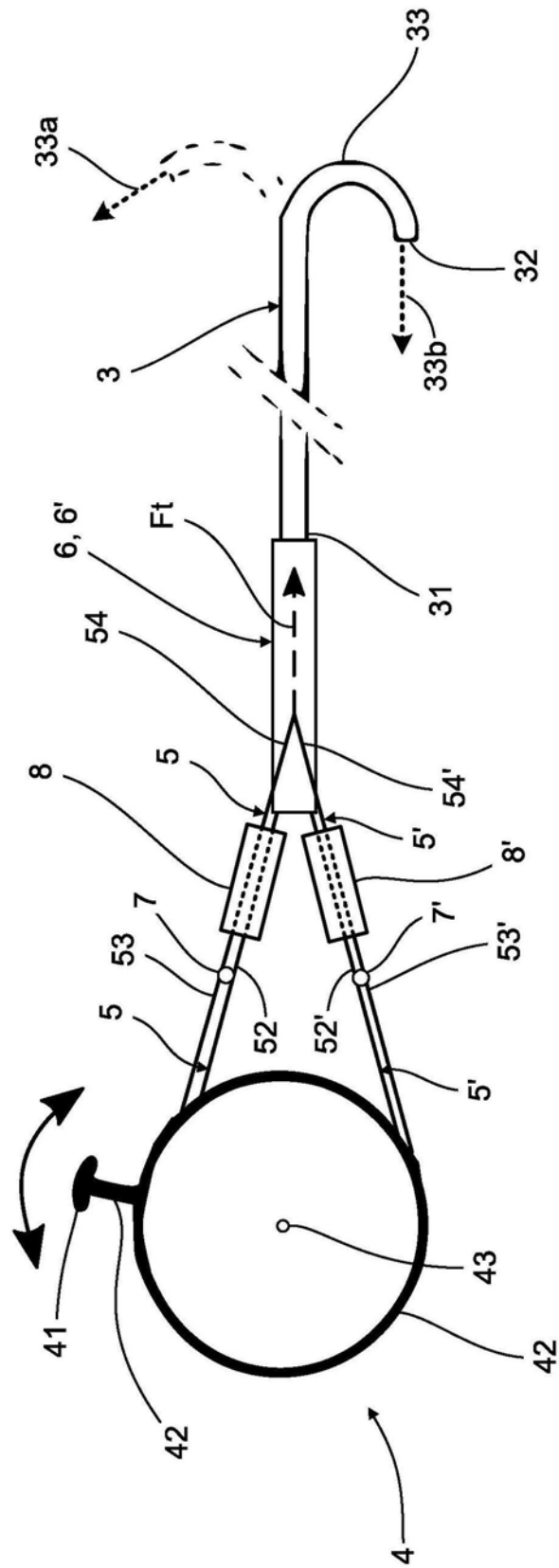


图3

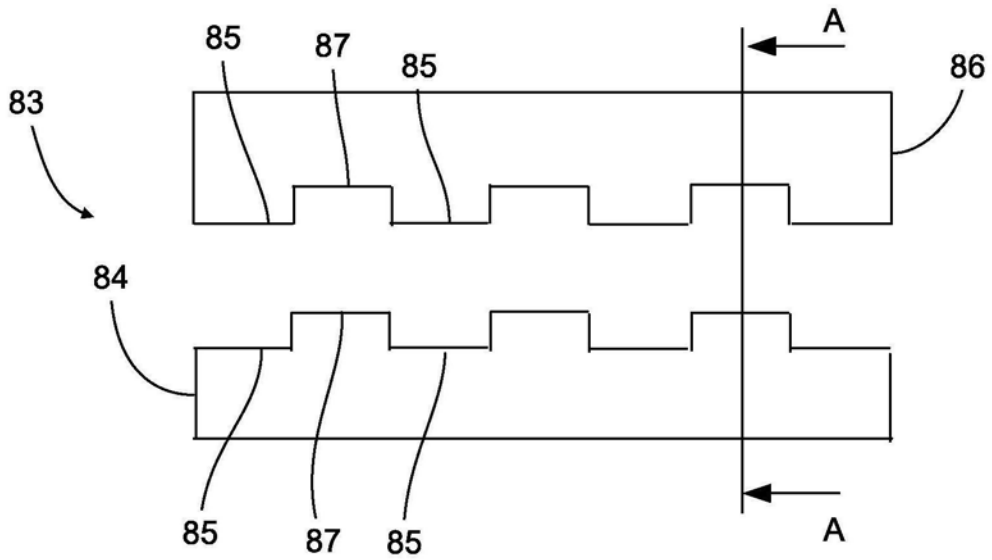


图4a

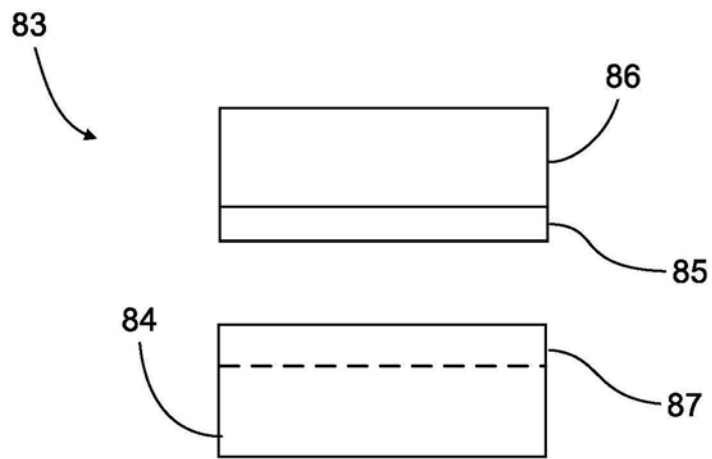


图4b

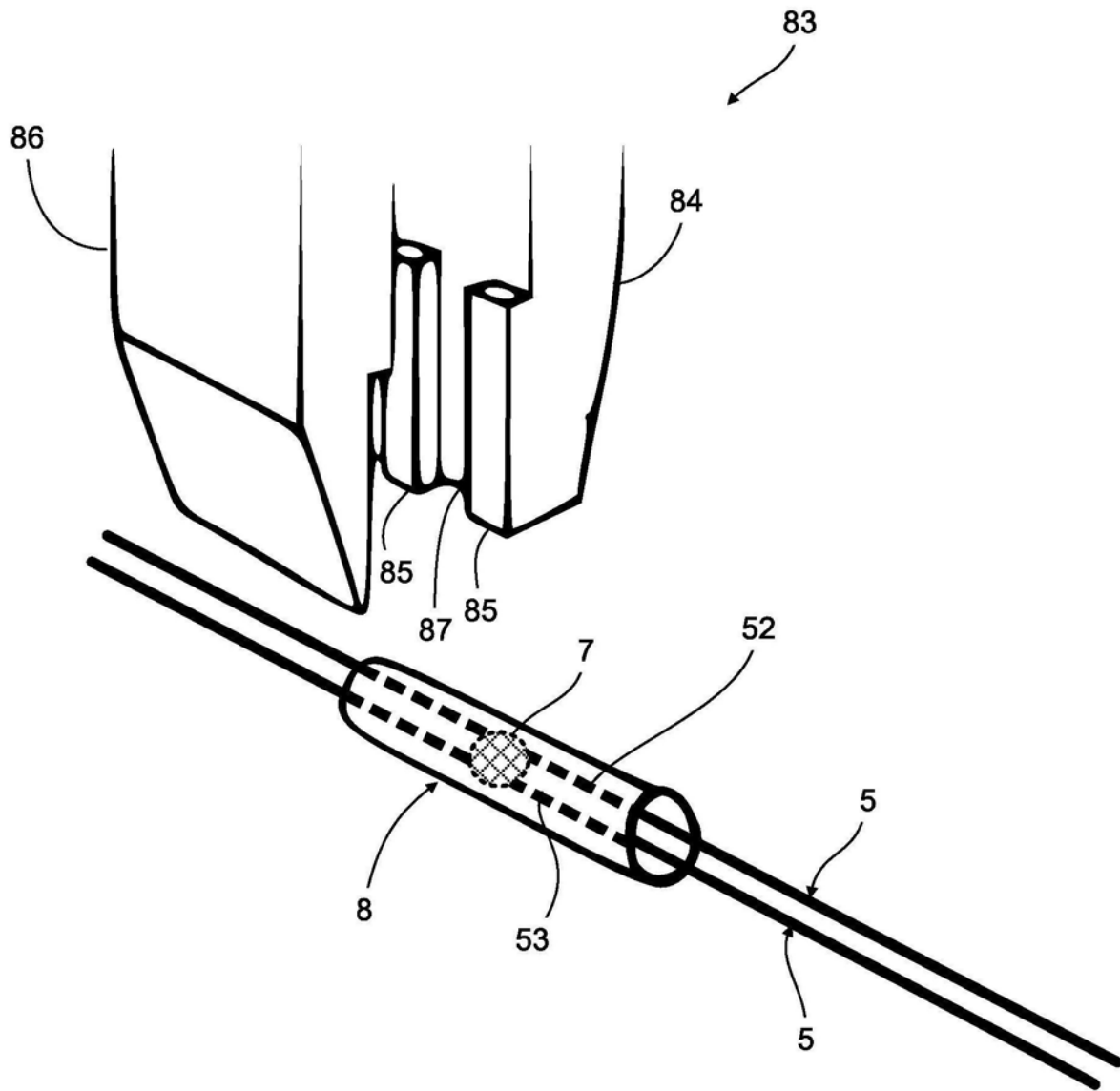


图5

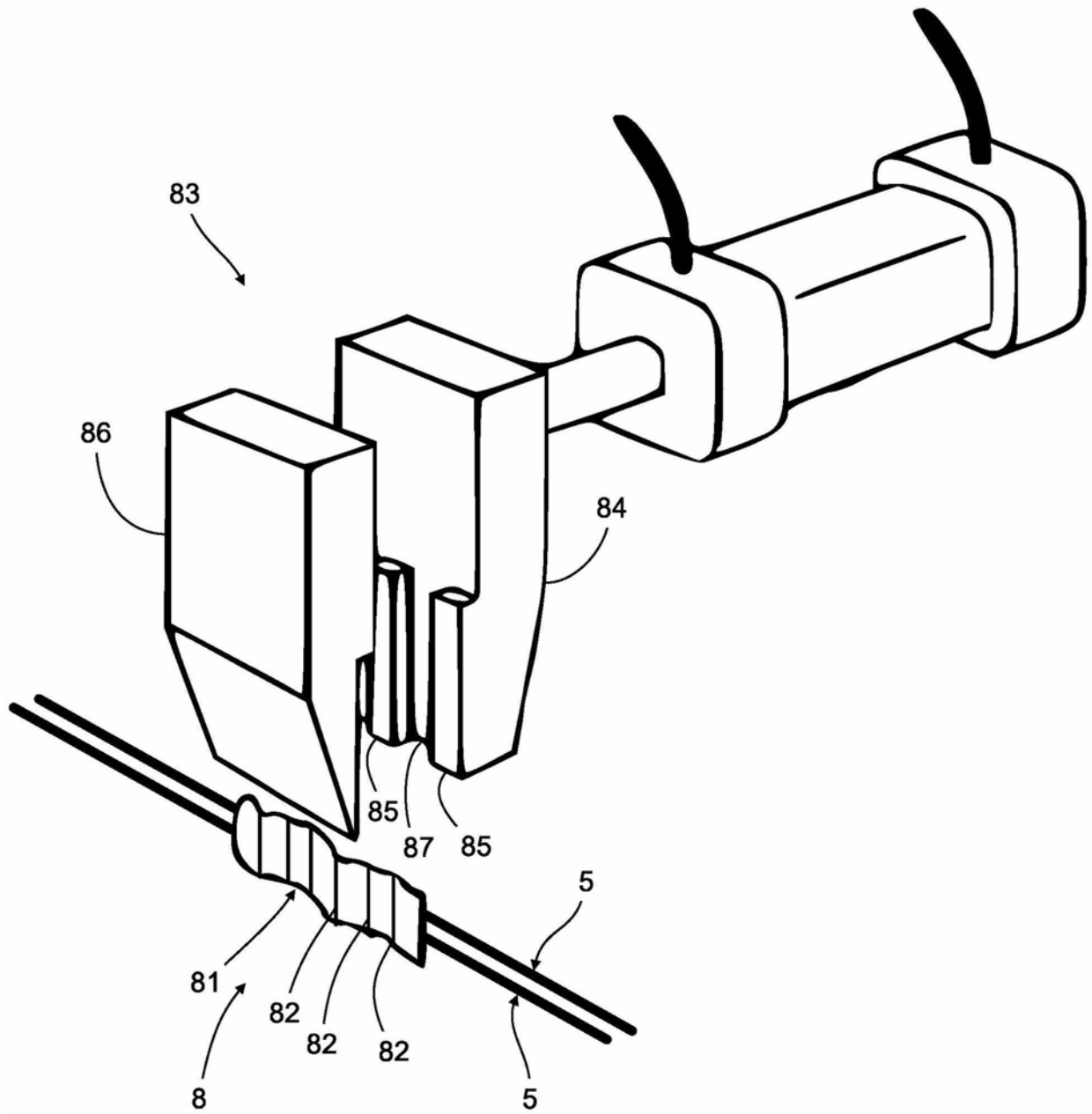


图6

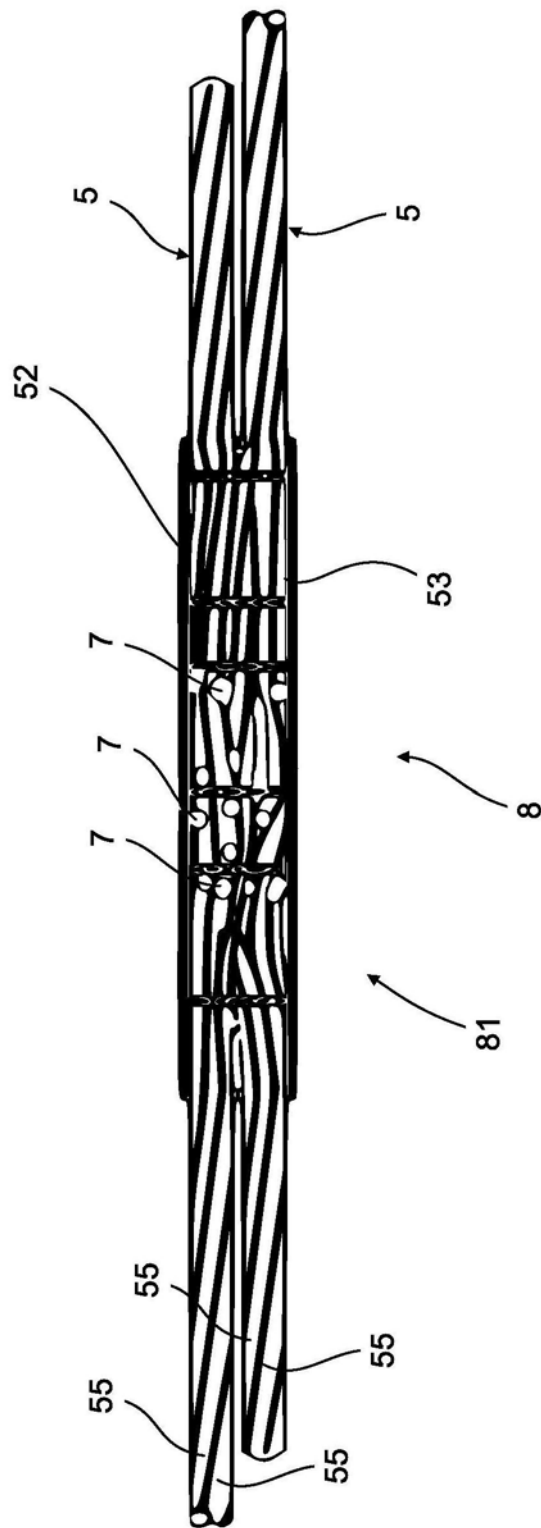


图7a

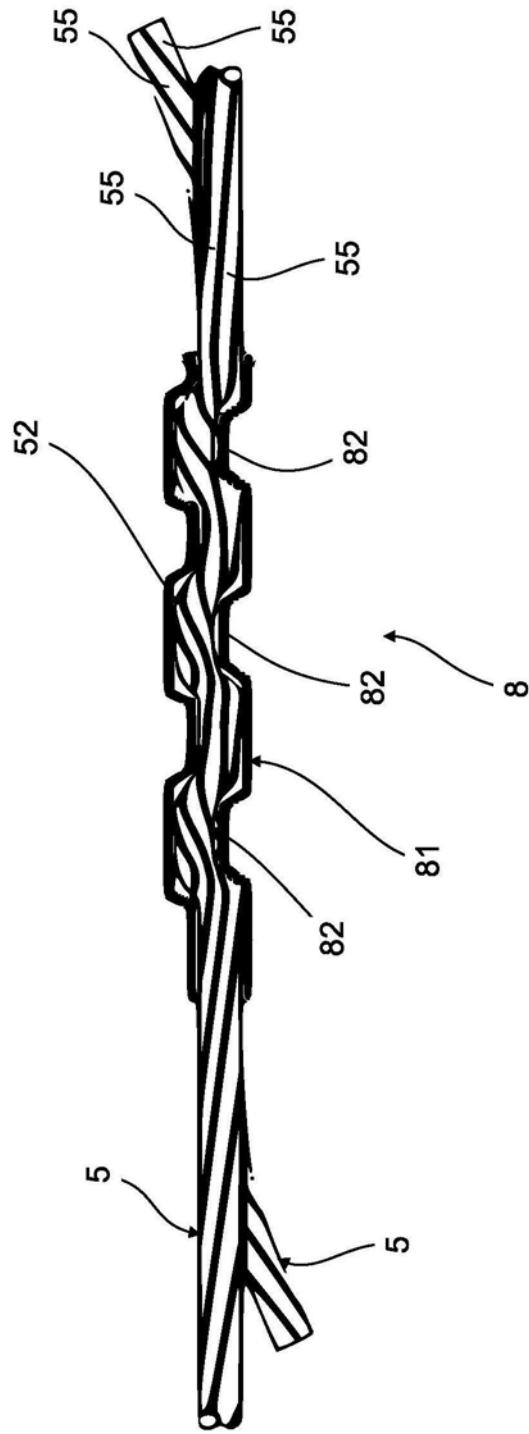


图7b

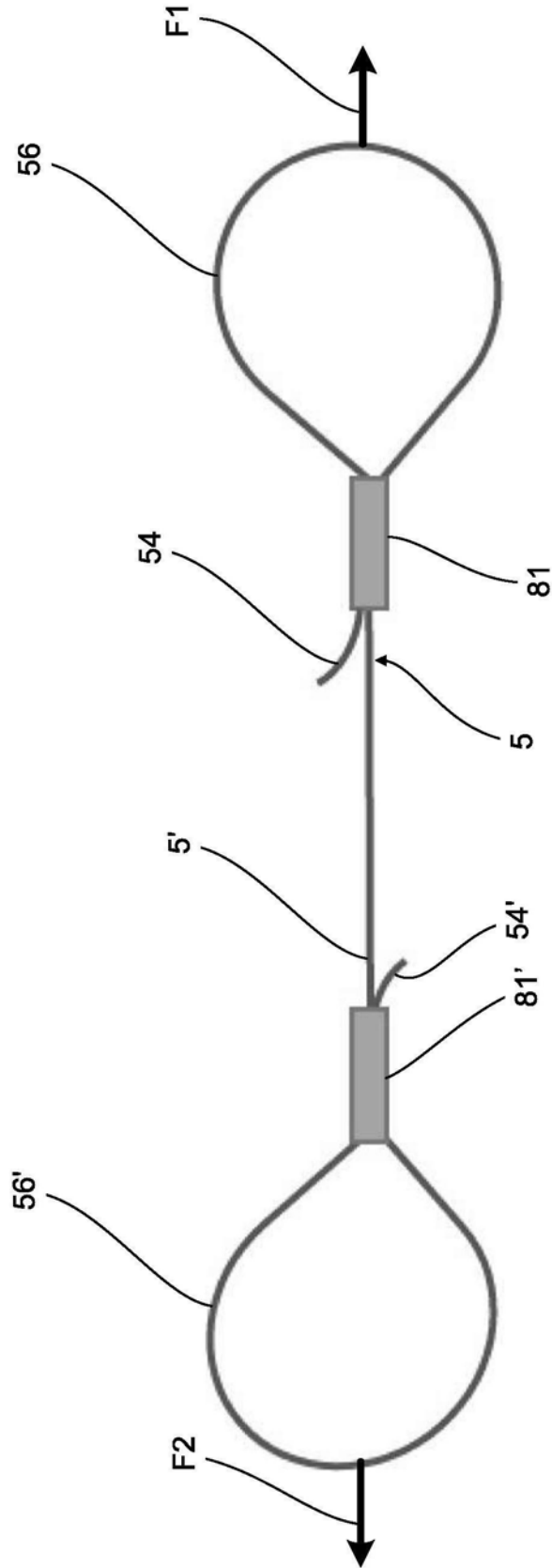


图8

专利名称(译)	用于固定内窥镜的线部分的方法以及内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110051314A</a>	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201910054152.2	申请日	2019-01-21
[标]申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安布股份有限公司		
[标]发明人	杰斯伯格伦达尔隆德 迈克尔开普乐汉森		
发明人	杰斯伯·格伦达尔·隆德 迈克尔·开普乐·汉森		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/01 A61B1/018 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/00147 A61B1/0052 A61B1/0057 A61B1/01 A61B1/018 A61B1/00066 A61B1/00101 A61B1/0011 A61B1/00087 A61B1/00098 A61M25/09 A61M25/09083 A61M25/0915		
代理人(译)	王新华		
优先权	201870530 2018-08-16 DK 2018152532 2018-01-19 EP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种用于固定内窥镜的线部分的方法，该方法包括：拉动第四线部分以便张紧操控线；将第二线部分和第三线部分定位成彼此相邻；向第二线部分和第三线部分中的至少一个上施加粘合剂；将该压接构件定位到第二线部分和第三线部分附近；并且向该压接构件施加压力以提供将第二线部分与第三线部分相对于彼此固定的压接部，该压接部至少部分地包封粘合剂的至少一部分。一种内窥镜，该内窥镜具有：操控线，该操控线具有第一线部分、第二线部分、以及第三线部分；粘合剂，该粘合剂被提供在第二线部分和第三线部分中的至少一个的至少一个表面上；以及形成压接部的被压接的压接构件，该压接部至少部分地包封第二线部分、第三线部分、以及粘合剂的至少一部分。

