



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110074747 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910068414.0

A61B 1/00(2006.01)

(22)申请日 2019.01.24

A61B 1/01(2006.01)

(30)优先权数据

18153615.2 2018.01.26 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 迈克尔·开普乐·汉森

杰斯伯·格伦达尔·隆德

(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 1/018(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

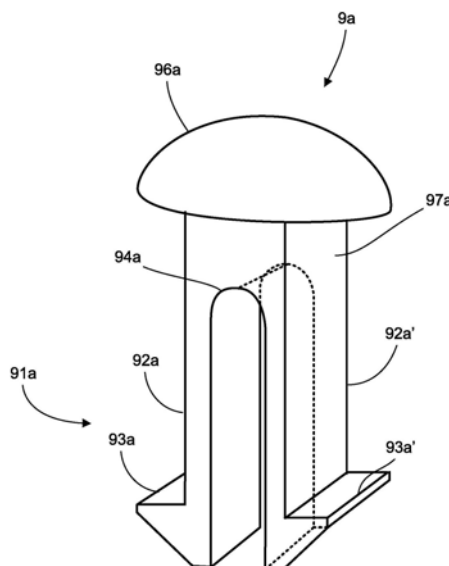
权利要求书2页 说明书13页 附图9页

(54)发明名称

用于固定内窥镜的丝部分的方法以及内窥镜

(57)摘要

一种用于固定内窥镜的丝部分的方法,该方法包括以下步骤:拉动该第三丝部分,以张紧该操控丝;并且将具有丝引导件的销插入该销间距中,使得该第二丝部分被定位在该丝引导件中并且夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间,由此使该销和该第二丝部分固定到该控制元件上,以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力。一种内窥镜,该内窥镜包括第二丝部分,该第二丝部分通过夹紧在销与控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件上,使得该第二丝部分相对于该控制元件固定。



1. 一种用于固定内窥镜的丝部分的方法,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,该控制元件具有由该控制元件的至少一个壁限定的销间距,

-销,该销包括丝引导件,以及

-操控丝,该操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、第二丝部分、以及第三丝部分,该第二丝部分位于该第一丝部分与该第三丝部分之间;

b) 拉动该第三丝部分,以便张紧该操控丝;并且

c) 将该销插入该销间距中,使得该第二丝部分被定位在该丝引导件中并且夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间,由此使该销和该第二丝部分固定到该控制元件上,以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,步骤a) 进一步包括提供丝支撑件,该操控丝在该丝支撑件中被引导,并且该丝支撑件被固定到该操作手柄上,并且其中,在步骤b) 中,该操控丝从该丝支撑件的出口沿着第一方向延伸,并且其中,向该第三丝部分施加的拉力沿第二方向延伸,该第一方向与该第二方向之间的角度小于 120° 。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,该方法进一步包括以下步骤:

d) 向该第二丝部分、在该销间距中和/或该销上施加粘合剂。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,该销包括销卡扣部,并且该销间距包括相关联的销卡扣部,并且其中,步骤c) 包括将该销插入该销间距中,使得该销卡扣部与该相关联的卡扣部卡扣地接合。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,该销卡扣部和/或该相关联的卡扣部包括至少一个具有倒钩的弹性腿,其中,在步骤c) 中,在将该销插入该销间距中的过程中,该弹性腿从闲置位置偏转,并且在将该销插入该销间距中之后,该弹性腿朝该闲置位置返回,使得该倒钩与该销卡扣部和该相关联的卡扣部中的另一个卡扣地接合。

6. 根据权利要求4或5所述的方法,其中,该销卡扣部包括两个弹性腿,每个弹性腿具有倒钩,这两个弹性腿被布置成彼此相距一定距离,并且丝引导件位于这两个弹性腿之间。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,在步骤c) 中,通过将该第二丝部分围绕该销和/或该壁的至少一个拐角或边缘弯曲来固定该第二丝部分,以形成至少一个丝台阶。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,步骤a) 进一步包括提供第一丝引导件,该第一丝引导件固定到该控制元件上,该丝引导件被设置成邻近该销间距,并且其中,在步骤c) 中,该操控丝被引导穿过该丝引导件。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,该操控丝是第一操控丝,该销是第一销,并且该销间距是第一销间距,并且其中:

步骤a) 进一步包括:提供第二操控丝,该第二操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、第二丝部分、以及第三丝部分,该第二丝部分位于该第一丝部分与该第三丝部分之间;并且提供具有卡扣部的第二销、以及具有相关联的销卡扣部的第二销间距;并且

该方法进一步包括以下步骤:拉动该第二操控丝的第三丝部分,以张紧该第二操控丝,该步骤与该方法的步骤b)同时执行;并且

该方法进一步包括以下步骤:将该第二销插入该第二销间距中,使得该销卡扣部与该相关联的卡扣部卡扣地接合,由此将该第二销和该第二丝部分固定到该控制元件上,以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力,该步骤与该方法的步骤c)同时执行。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,该销包括臂,并且其中,在步骤c)之前或其过程中,通过该臂旋转该销以采取旋转后位置,其中,当将该销插入该销间距中时,该臂使该销保持在该旋转后位置上。

11. 一种内窥镜,该内窥镜包括:

-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,该控制元件具有由该控制元件的至少一个壁限定的销间距,

-至少一个被张紧的操控丝,该至少一个被张紧的操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、以及连接至该控制元件的第二丝部分,该操控丝在该第一丝部分与该第二丝部分之间被张紧;以及

-位于该销间距中的销,该销包括丝引导件,并且该丝的一部分位于该丝引导件中;

其中,该第二丝部分通过夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件,使得该第二丝部分相对于该控制元件固定。

12. 根据权利要求11所述的内窥镜,其中,硬化的粘合剂将该第二丝部分粘合到该至少一个壁和/或该销上。

13. 根据权利要求11和12中任一项所述的内窥镜,其中,该销和/或该至少一个壁包括至少一个拐角或边缘,并且其中,该第二丝部分围绕该至少一个拐角或边缘弯曲,以形成至少一个丝台阶。

14. 根据权利要求11至13中任一项所述的内窥镜,其中,该操控丝是第一操控丝,并且该销是第一销,该销间距是第一销间距,其中,该控制元件进一步具有由该控制元件的至少一个壁限定的第二销间距;并且

其中,该内窥镜进一步包括:

-第二张紧的操控丝,该第二张紧的操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、以及连接至该控制元件上的第二丝部分,该操控丝在该第一丝部分与第二丝部分之间被张紧;以及

-第二销,该第二销位于该第二销间距中;

其中,该第二操控丝的第二丝部分通过夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件上,使得该第二丝部分相对于该控制元件固定。

用于固定内窥镜的丝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内窥镜的丝部分的方法、并且涉及一种其中的操控丝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“远侧”和“近侧”的这种定义，即近侧是最靠近操作者的这端，并且远侧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丝来执行操纵，该引导管也沿着长形插入管的内侧从铰接的尖端部延伸至控制元件，该控制元件具有操作构件，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丝通常在任一端上延伸预定长度，从而允许操作构件附接至丝的自由（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，操控丝的近端相对于引导管的移动被传递至远端，成为操控丝的远端相对于引导管的对应移动，从而影响被操作构件的移动。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的体验，将操控丝维持在预张紧状态。如果操控丝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，如果操控丝的张力太小，操控丝将具有过多游隙并且对于操作者的控制无响应。因此，在固定操控丝之前调整操控丝的张力，并且维持张力。

[0006] 从现有技术已知了一种通过将操控丝压接到自身而将操控丝附接至内窥镜中的控制元件的方法：WO 2016/188537 A1披露了一种内窥镜，该内窥镜包括：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；以及操控丝，该操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、第二丝部分、以及第三丝部分，该第二丝部分位于该第一丝部分与该第三丝部分之间。该操控丝被布置成使得该操控丝从该可操控尖端部离开该操作手柄中的引导管；然后插入穿过圆柱壳压接构件；然后插入穿过呈圆盘滚轮形式的控制元件的第一孔；然后围绕控制元件的

弯曲部定位;然后返回插入穿过控制元件的不同的第二孔,该第二孔与第一孔平行延伸;并且然后插入穿过同一压接构件,使得操控丝形成环路。然后拉动操控丝来调整丝的张力,压接构件通过工具夹紧,以形成压接而将操控丝固定至自身并维持操控丝的张力。

[0007] 这种在内窥镜中附接操控丝的现有技术方法需要精确处理操控丝,例如为了将操控丝插入穿过圆柱壳压接构件和控制元件的孔。这可能容易出错并且可能非常耗时。另外,在组装期间,操控丝的精确处理可能难以实现自动化。另外,可能难以正确地调整操控丝的张力。

[0008] 通常令人期望的是,操控丝的固定是耐老化的,例如在运输过程中。尤其令人期望的是可抛弃式的内窥镜,从而不会过度限制可抛弃式的内窥镜的保质期。

[0009] 在这种背景下,本发明的目的是提供一种内窥镜、优选可抛弃式内窥镜,以及一种用于固定内窥镜的丝部分的方法,这对本发明的上述问题中的一个或多个进行改进。这个目的可以通过本发明的如下文所描述的第一方面和/或第二方面实现。

发明内容

[0010] 本发明的第一方面涉及一种用于固定内窥镜的丝部分的方法,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,该控制元件具有由该控制元件的至少一个壁限定的销间距,

[0015] -销;以及

[0016] -操控丝,该操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、第二丝部分、以及第三丝部分,该第二丝部分位于该第一丝部分与该第三丝部分之间;

[0017] b) 拉动该第三丝部分,以张紧该操控丝;并且

[0018] c) 将该销插入该销间距中,使得该第二丝部分夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间,由此使该销和该第二丝部分固定到该控制元件上,以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力。

[0019] 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丝部分固定在内窥镜的一组零件中的方法,该方法包括上述步骤a)至c)。

[0020] 通过插入销来固定操控丝,可以减少对操控丝的精确操纵的需要。这进而可以减少执行该方法所需的劳动量,这可以减少所需的成本和时间。劳动量的减少可以允许该方法更容易自动化。进一步示出了根据此方法所制造的内窥镜可以被设置成是耐老化的,即在内窥镜的保质期期间,可以将张力保持至较高程度。

[0021] 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。

[0022] 术语“操控丝”可以被定义为适于通过控制元件来控制内窥镜的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布置的形成部分。操控丝可以进一步是可张紧的。术语“操控丝”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、缆线、以及钓鱼线。此外或替代性地，操控丝可以是单丝或复丝结构丝。在复丝结构丝的情况下，丝可以是编织的、盘绕的、扭结的、织造的和/或缠绕的。

[0023] 操控丝可以包括选自下组中的一种或多种材料或基本上由其组成，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。操控丝的直径可以小于1mm、小于0.75mm、小于0.60mm、小于0.40mm、或小于0.30mm。

[0024] 操控丝的第二丝部分和第三丝部分可以重合或者是同一丝部分。替代性地，操控丝的第二丝部分和第三丝部分可以彼此相距一定距离定位。

[0025] 在根据本发明的第一方面的方法的步骤b) 期间，可以将丝张紧到第一丝张力，和/或在步骤c) 期间，可以将丝的张力可以维持为第二丝张力。第一丝张力可以与第二丝张力基本上相同。替代性地，第一丝张力和第二丝张力是彼此不同的。

[0026] 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) 的顺序、或以a)、c)、b) 的顺序。替代性地或此外，可以在步骤b) 和/或步骤c) 期间执行步骤a)。该方法可以包括释放第三丝部分的进一步步骤，该步骤可以潜在地在执行完步骤c) 或步骤a)、b)、以及c) 之后执行。

[0027] 在通过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用于允许操作者通过至少一个操控丝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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 销可以是长形的并且可以适用于通过将其插入销间距中来固定。该插入可以是手动或自动的。销可以进一步包括本体和/或头部。该头部可以包括适于被推或敲击的表面，潜在地为了将销插入销间距中。该头部可以位于销的第一端，和/或销卡扣部可以位于销的第二端。

[0031] 销可以选自由以下各项组成的组：开尾销、插塞、开尾插塞、榫钉、开尾榫钉、销钉、开尾销钉、铆钉、开尾铆钉、插入件、以及开尾插入件。

[0032] 在一些实施例中，根据本发明的第一方面的方法的步骤a) 进一步包括提供丝引导件，该操控丝在该丝支撑件中被引导，并且该丝支撑件可能被固定到该操作手柄上，其中，在步骤b) 中，该操控丝可能从该丝支撑件的出口沿着第一方向延伸，并且其中，向该第三丝部分施加的拉力沿第二方向延伸，该第一方向与该第二方向之间的角度可能小于 120° 。第一方向与第二方向之间的角度可以小于 110° 、 100° 、或 90° 。该角度可以是在这两个方向的共同平面中测得的最小角度。该角度可以在两个从共同起点延伸的方向之间测量。该角度可以被定义为：如果第一方向和第二方向平行且沿相反的方向延伸，则角度为 180° ，如果第一方向和第二方向垂直，则其间的角度为 90° ，并且如果第一方向和第二方向平行且沿相同

方向延伸,则其之间的角度为 0° 。

[0033] 丝支撑件可以是用于引导操控丝的引导管,和/或丝支撑件可以至少部分地包绕、环绕、和/或容纳操控丝的一部分。丝支撑件可以在可操控尖端部与操作手柄之间延伸。插入管可以至少部分地包绕丝支撑件的一部分。丝支撑件可以附接至操作手柄。

[0034] 操控丝可以首先可能通过拉动第三丝部分来沿第一方向拉动、接着围绕丝支撑件弯曲、并且接着沿第二方向被拉动。

[0035] 在一些实施例中,根据本发明的第一方面的方法进一步包括以下步骤:

[0036] d) 向该第二丝部分、该销间距和/或该销上施加粘合剂。

[0037] 步骤d) 可以在步骤c) 之前执行。替代性地,步骤d) 可以在步骤c) 之后执行。粘合剂可以作为液体粘合剂来施加、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。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。

[0038] 在根据本发明的第一方面的方法的一些实施例中,销卡扣部和相关联的卡扣部中的一个或两个包括至少一个可能具有倒钩的弹性腿,其中,在步骤c) 中,在将该销插入该销间距的过程中,该弹性腿可能从闲置位置偏转,和/或,在将该销插入该销间距中之后,该弹性腿朝该闲置位置返回,使得该倒钩可能与该销卡扣部和该相关联的卡扣部中的另一个卡扣地接合。

[0039] 该倒钩可以从该相关联的弹性腿向外延伸。该销卡扣部可以包括该至少一个弹性腿。在将该销插入该销间距中之后,该弹性腿可以返回到该闲置位置。

[0040] 该弹性腿可以是基本上沿长度方向延伸的长形构件。在长度方向上,弹性腿的长度可以大于2mm、大于3mm、大于4mm、大于4.5mm、或大于5mm。弹性腿的长度可以小于20mm、小于15mm、小于12mm、小于10mm、或小于8mm。弹性腿的长度可以为2mm-20mm、3mm-15mm、4mm-12mm、4.5mm-10mm、或5mm-8mm。

[0041] 在根据本发明的第一方面的方法的一些实施例中,在步骤c) 中,销使第二丝部分变形。该变形可以在插入销的过程中和/或插入销之前发生。该变形可以包括丝的至少一个弯曲、优选地至少两个弯曲。

[0042] 在一些实施例中,销间距至少部分地由壁限定,并且此外,在步骤c) 中,第二丝部分可以夹紧在销与该壁之间。由此,可以将该第二丝部分固定到该控制元件上,以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力。

[0043] 在一些实施例中,销包括丝引导件,并且该方法可以进一步包括以下步骤:将第二丝部分定位在该丝引导件中。该步骤可以确保第二丝部分的受控操纵,以确定第二丝部分的良好固定。

[0044] 在一些实施例中,该销卡扣部包括两个弹性腿,每个弹性腿可能具有倒钩,这两个弹性腿可能被布置成彼此相距一定距离,并且丝引导件可能位于这两个弹性腿之间。由此,销可以被设置为开尾销、开尾插塞、开尾榫钉、开尾销钉、开尾铆钉、和/或开尾插入件,其中,在两个腿之间设置了裂缝。在该方法的步骤c) 之前,丝可以位于丝引导件中。此外或替代性地,在该方法的步骤c) 的过程中,可以插入销,使得丝位于丝引导件中。两个弹性腿可

以被设置成尤其处于其未变形状态时基本上彼此平行,和/或倒钩可以位于腿的相反两侧上。在该方法的步骤c)中,在将销插入销间距的过程中,弹性腿可选地从闲置位置可能被壁偏转,并且在将该销插入该销间距中之后,该弹性腿可以朝该闲置位置返回,使得倒钩可能与相关联的卡扣部、可能该相关联的卡扣部的一个或多个相关联的倒钩卡扣地接合。

[0045] 在一些实施例中,该销间距至少部分地由至少一个壁限定,并且在步骤c)中,通过将该第二丝部分围绕该销和/或该壁的至少一个拐角或边缘弯曲来固定该第二丝部分,以可能形成至少一个丝台阶。第二丝部分可以围绕销和/或至少一个壁的至少两个、三个、四个、五个或更多个拐角或边缘弯曲。该至少一个壁可以包括这些拐角中的至少一个拐角,并且该销可以包括这些拐角中的至少另一个拐角。替代性地或此外,在根据本发明的第一方面的方法的步骤c)之后,操控丝在操控丝的位于销间距之前的一部分与位于销间距之后的不同部分之间形成至少两个丝台阶、优选地至少三个丝台阶、更优选地至少四个丝台阶。当丝围绕拐角或边缘弯曲时,丝可以形成丝台阶,其中丝形成的角度为至少 30° 、 45° 、 60° 、 70° 或 80° 。

[0046] 在一些实施例中,步骤a)进一步包括提供第一丝引导件,该第一丝引导件可能被固定到该控制元件上,该丝引导件可能被设置成邻近该销间距,并且其中,在步骤c)中,该操控丝被引导穿过该丝引导件。由此,该丝可以围绕该丝引导件弯曲,以形成丝弯曲部。丝引导件可以包括具有圆形表面的弯曲通道,丝抵接在该圆形表面上,使得弯曲不是几何或数学方面的角度,而是提供圆形丝部分(这样的丝的圆形部分还可以落入本文中使用的术语“角度”内)。这可以提高对丝张紧的信赖,因为它可以缓解操控丝在弯曲时至少部分地卡住的倾向。丝引导件可以至少部分地包封或环绕操控丝的一部分。该部分可以是弯曲部分。丝引导件可以设置有通向销间距的口部。第一丝引导件可以被设置为通道、表面凹槽和/或管道。第一丝引导件可以被设置用于引导第一丝,并且第二丝引导件可以被设置用于引导第二丝。在这种情况下,第一丝引导件和第二丝引导件可以是相同的或者彼此的镜像。第二丝引导件可以包括上文针对第一丝引导件描述的选项中的一项或多项。

[0047] 在一些实施例中,该操控丝是第一操控丝,该销是第一销,并且该销间距是第一销间距;并且

[0048] 步骤a)进一步包括:提供第二操控丝,该第二操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、第二丝部分、以及第三丝部分,该第二丝部分位于该第一丝部分与该第三丝部分之间;可选地具有卡扣部的第二销,并且可选地具有相关联的第二销卡扣部的第二销间距;并且

[0049] 该方法可以进一步包括以下步骤:拉动该第二操控丝的第三丝部分,以张紧该第二操控丝,该步骤可选地与该方法的步骤b)同时执行;并且

[0050] 该方法可以进一步包括以下步骤:将该第二销插入该第二销间距中,使得该销卡扣部与该相关联的卡扣部卡扣地接合,由此将该第二销和该第二丝部分固定到该控制元件上,以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力,该步骤可选地与该方法的步骤c)同时执行。

[0051] 第二操控丝可以被设置成与第一操控丝类似或相同、或者与之镜像。第二操控丝可以可能在其第一丝部分处连接至第一操控丝。替代性地或此外,第二操控丝可以在可操控尖端部处连接至第一操控丝。

[0052] 第一销和第二销可以是同一个销、即是重合的,或者它们可以是不同的销。第二销可以被设置成与第一销类似或相同,或者它们可以是不同的。第一销间距和第二销间距可以是同一个销间距,即它们可以是重合的,或者它们可以是不同的销间距。第二销间距被设置成与第一销间距类似或相同。与第二操控丝相关的方法步骤可以包括关于第一操控丝的相应的方法步骤,和/或可以包括以上针对第一操控丝描述的选项中的一项或多项。

[0053] 在通过根据本发明的第一方面的方法组装成的内窥镜中,第一操控丝可以使控制元件能够允许操作者沿第一方向控制可操控尖端部,和/或第二操控丝可以使控制元件能够允许操作者沿第二、不同的方向控制可操控尖端部。替代性地或此外,第一操控丝可以允许控制元件将可操控尖端部沿第一方向弯曲,和/或第二操控丝可以允许控制元件将可操控尖端部沿第二方向弯曲。第二方向可以是与第一方向相反的方向。

[0054] 控制元件可以包括用于容纳第二操控丝的第二丝引导件。第二丝引导件可以以与第一丝引导件类似的方式设置、和/或可以包括上文针对第一丝引导件描述的选项中的一项或多项。

[0055] 在另一个实施例中,该销包括臂,并且在步骤c)之前或期间,通过该臂来旋转该销以呈现旋转后位置,其中,当将该销插入该销间距中时,该臂可选地将该销维持在该旋转后位置上。臂可以从销的头部和/或本体侧向地延伸、和/或可以与销是一体的。臂可以沿与销的纵向或长度方向正交的径向方向延伸。臂可以沿横向方向基本上笔直或弯曲地延伸、或者具有任何其他合适的形状。在销进一步包括如上所述的丝引导件的情况下,在臂使销旋转之前,第二丝部分可以被定位在销中。然后,可以将销至少部分地引入销间距中,可能使得第二丝部分至少部分地位于销间距中。销可以在将其插入销间距中之前或之后通过臂来旋转,由此可以拉动第二丝部分以至少部分地围绕销延伸,使得在销呈现旋转后位置时,第二丝部分的围绕销延伸的那部分被夹紧在销与至少一个壁之间。接着,可以可能地将销插入销间距中的最终、插入位置中,并且可以释放该臂。在这种情况下,控制元件可以包括臂支撑件,该臂支撑件可以呈臂的形式。接着,操控丝的张力可以将臂沿与该壁旋转方向相反的方向拉动,使得操控丝张力将臂抵靠臂支撑件推动,以防止该臂朝该壁旋转之前的位置进一步旋转。由此,可以施加操控丝张力来将销固定在销间距中。另外,操控丝第二部分的更大部分可以被夹紧在销与控制元件的至少一个壁之间,这可以使操控丝的更强固定。

[0056] 本实施例可以与上述销包括卡扣部的实施例之一相结合。在旋转臂之后,当将销推到最终插入位置中时,销卡扣部可以卡扣到控制元件的相关联的卡扣部中。由此,可以进一步改善销在销间距中的固定。替代性地或此外,臂可以包括卡扣部,该卡扣部可以以类似于上述销的卡扣部的方式卡扣到控制元件的相关联的卡扣部中。

[0057] 本发明的第二方面涉及一种内窥镜,该内窥镜包括:

[0058] -操作手柄;

[0059] -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;

[0060] -可相对于该操作手柄移动的控制元件,该控制元件具有由该控制元件的至少一个壁限定的销间距,

[0061] -至少一个被张紧的操控丝,该至少一个被张紧的操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、以及连接至该控制元件上的第二丝部分,该操控丝在该第一丝部分与第二丝部分之间被张紧;以及

[0062] -销,该销位于该销间距中;

[0063] 其中,该第二丝部分通过夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件,使得该第二丝部分相对于该控制元件固定。

[0064] 根据本发明的第二方面的内窥镜可以通过根据本发明的第一方面的方法的上述实施例中的一个或多个来制造。

[0065] 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:

[0066] -操作手柄;

[0067] -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;

[0068] -可相对于该操作手柄移动的控制元件,该控制元件具有由该控制元件的至少一个壁限定的销间距,

[0069] -至少一个被张紧的操控丝,该至少一个被张紧的操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、以及连接至该控制元件上的第二丝部分,该操控丝在该第一丝部分与第二丝部分之间被张紧;以及

[0070] -销,该销位于该销间距中;

[0071] 其中,该第二丝部分通过夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件,使得该第二丝部分相对于该控制元件固定。

[0072] 在根据本发明的第二方面的内窥镜的一些实施例中,销间距至少部分地由至少一个壁限定。控制元件可以包括该至少一个壁。销间距可以由两个相对的壁限定。销间距可以是孔和/或空腔。销间距的截面可以是基本上圆柱形和/或矩形。

[0073] 在一些实施例中,销包括丝引导件,并且操控丝可以位于该丝引导件中。销的丝引导件可以是穿过该销的孔、可能是销中的长形凹陷、销中的通道、或在销的表面上延伸的通道。丝引导件可以延伸穿过销和/或可以被设置成沿着销的外边缘或外表面延伸,其中,可以在销的表面和/或控制元件或销间距的壁的表面之间限定操控丝通道。

[0074] 在一些实施例中,该销和/或该至少一个壁包括至少一个拐角或边缘,并且,该第二丝部分可以围绕该至少一个拐角或边缘弯曲,以可能形成至少一个丝台阶。第二丝部分可以围绕销和/或至少一个壁的至少两个、三个、四个或更多个拐角或边缘弯曲。该至少一个壁可以包括这些拐角中的至少一个拐角,并且该销可以包括这些拐角中的至少另一个拐角。在丝弯曲的位置处,丝可以形成丝台阶,其中丝形成的角度为至少 30° 、 45° 、 60° 、 70° 或 80° 。

[0075] 替代性地或此外,销包括具有至少一个销拐角的第一组销拐角,并且至少一个壁包括具有至少一个壁拐角的第一组壁拐角,其中,第二丝部分围绕该第一组拐角弯曲。

[0076] 在一些实施例中,该操控丝是第一操控丝,并且该销是第一销,该销间距是第一销间距,并且该控制元件进一步具有由该控制元件的至少一个壁限定的第二销间距,该内窥镜进一步包括:

[0077] -第二被张紧的操控丝,该第二被张紧的操控丝具有连接至该可操控尖端部上的第一丝部分、以及连接至该控制元件上的第二丝部分,该操控丝在该第一丝部分与第二丝部分之间被张紧;以及

[0078] -第二销,该第二销位于该第二销间距中;

[0079] 其中,该第二操控丝的第二丝部分通过夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件,使得该第二丝第二部分相对于该控制元件固定。

[0080] 第二操控丝可以被设置成与第一操控丝类似或相同。第二操控丝可以连接至第一操控丝、可能在其第一丝部分处。替代性地或此外,第二操控丝可以在可操控尖端部处连接至第一操控丝。第一销和第二销可以是同一销、即可以重合,或者它们可以是不同的销。第二销可以被设置成与第一销类似,或者它们可以不同。第一间距和第二销间距可以是相同的销间距,或者它们可以是不同的销间距。第二销间距被设置成与第一销间距类似。

[0081] 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

[0082] 在下文中,将参考附图更详细描述本发明,在附图中:

[0083] 图1是内窥镜的透视图;

[0084] 图2是图1的内窥镜的分解透视图;

[0085] 图3是销的第一实施例的透视图;

[0086] 图4是侧视图,示意性地展示了内窥镜的可操控尖端部的操作以及相关联的操控丝的张紧;

[0087] 图5a是图3的销在插入销间距中之前的透视图,其中隐线被示为虚线;

[0088] 图5b是类似于图5a的视图,示出了根据图5a的销在插入销间距中之后;

[0089] 图6a是定位在销间距中的销的第二实施例的截面侧视图;

[0090] 图6b是类似于图6a的、定位在销间距中的销的第三实施例的视图;

[0091] 图6c是类似于图6a的、定位在销间距中的销的第四实施例的视图;

[0092] 图6d是类似于图6a的、定位在销间距中的销的第五实施例的视图;

[0093] 图7a是类似于图5a的、销在插入销间距中之前的第六实施例的透视图,其中隐线被示为虚线;

[0094] 图7b是类似于图7a的、根据图7a的销在插入销间距中之前的视图;并且

[0095] 图7c是类似于图7a的、根据图7a的销在插入销间距中之后的视图。

具体实施方式

[0096] 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。

[0097] 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。

[0098] 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。

[0099] 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丝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。

[0100] 图2示出了图1的内窥镜1的零件的分解视图。内窥镜1包括第一操控丝5和第二操控丝5',这两个操控丝分别位于呈相应的第一引导管和第二引导管的形式的第一丝支撑件6和第二丝支撑件6'中,操控丝5、5' 分别在这些引导管中是可滑动的。如本文所使用的附图标记的撇号后缀总体上表示与第二操控丝5' 相关联、对应于与第一操控丝5相关联的相似元件的元件,使得第一丝支撑件6与第一操控丝5相关联,并且第二丝支撑件6' 与第二操控丝5' 相关联。在下文中,主要描述了与第一操控丝5相关的特征;但是,在内窥镜1中还提供了与第二操控丝5' 相关的相似特征,如附图中所示。

[0101] 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。

[0102] 每个操控丝5、5' 是形成鲍登缆线布置的一部分的长形丝,以用于通过控制元件4来控制可操控尖端部33。每个操控丝5、5' 主要由钢丝绳构成。每个操控丝5、5' 的直径为约0.25mm。

[0103] 还参照图4,每个操控丝5、5' 具有对应的第一丝部分(未示出)、第二丝部分52、52'、以及第三丝部分53、53'。第一丝部分各自连接到可操控尖端部33上。这些丝部分彼此间隔开、并且按照从第一丝部分到第三丝部分的顺序沿着每个操控丝5、5' 放置,使得从第一丝部分开始沿着对应操控丝5、5' 排布,下一个丝部分是第二丝部分52、52',并且最后是第三丝部分53、53',该第三丝部分在丝端终止。

[0104] 为了将第二丝部分52、52' 固定到控制元件4上,将销9插入销间距44、44' 中,以维持第一丝部分与第二丝部分52、52' 之间的丝张力。

[0105] 图3示出了销9的第一实施例、表示为9a。销9a是通过插入销间距44中来固定的长形构件,参见图4。销9a具有卡扣部91a、丝引导件94a、头部96a、以及本体97a。头部96a位于销9a的第一端处,并且销卡扣部91a位于销9a的第二端处,本体97a位于卡扣部91a与头部96a之间。头部96a是蘑菇形、并且包括适于被推动或敲击以将销9a推到销间距44、44' 中的顶表面。销卡扣部91a包括两个平行的弹性腿92a、92a',每个弹性腿具有位于腿92a、92a' 的相反侧处的倒钩93a、93a'。每个倒钩93a、93a' 从相关联的弹性腿92a、92a' 向外延伸。由此,销9a被设置为开尾销,其中,在两个腿92a、92a' 之间设置了裂缝。弹性腿92a、92a' 彼此相距一定距离布置,并且丝引导件94a位于弹性腿92a、92a' 之间。每个倒钩93a、93a' 包括向外延伸的突出部,该突出部具有基本上垂直于销9a的长度方向延伸的顶表面、以及倾斜底表面。丝引导件94a延伸穿过销、并且顶部由圆形表面限定、底部是开放的,丝引导件94a的开口通向裂缝。每个弹性腿92a、92a' 的长度为大致6mm。这些弹性腿是相同的并且彼此相对定位。

[0106] 图4、图5a、以及图5b示意性地示出了根据本发明的第一方面的方法的实施例,该方法用于附接内窥镜1中的两个操控丝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丝。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'。

[0107] 参考图4,如下执行用于附接两个操控丝5、5' 的方法:

[0108] 首先,提供控制元件4。控制元件4包括被形成为控制元件4上的表面通道的两个丝引导件47、47':用于容纳并部分地包绕第一操控丝5的一部分的第一丝引导件47、以及用于

容纳并部分地包绕第二操控丝5'的一部分的第二丝引导件47'。丝引导件47、47'在控制元件4的表面中被形成为凹陷,并且各自设置有两个口部,该两个口部分别通向销间距44、44'的相反两侧。销间距44、44'是控制元件4中的基本上圆柱形孔。销间距44、44'总体上可以具有任何合适的截面形状,如修圆形的、圆形、矩形、椭圆形等。

[0109] 参照图4,将第一操控丝5的第一丝部分穿过引导管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沿第一方向33a弯折,该第一方向在图4中用虚线示出。将第二操控丝5'的第一丝部分穿过引导管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4中用实线示出。

[0110] 第二,每条操控丝5、5'从操作手柄2中的相应引导管6、6'的近端沿着第一方向5a、5a'延伸出来、并且被定位在控制元件4的相应丝引导件47、47'中,使得该丝在对应的丝引导件47、47'中弯曲以形成丝弯曲部,并且使得第二丝部分52、52'跨控制元件4的销间距44、44'延伸。接着,使操控丝5、5'弯曲以沿着第二方向5b、5b'延伸,且接着它们终止于以位于操控丝5、5'的丝末端处的第三丝部分53、53'处。丝引导件47、47'各自包括弯曲通道,该弯曲通道在进入丝引导件47、47'的入口处具有圆形表面,丝5、5'抵靠在该圆形表面上使得丝弯曲、在此不以几何或数学角度弯曲,而是提供了圆形丝部分。在第一方向5a、5a'与第二方向5b、5b'之间的相应角度5c、5c'是20°至40°。该角度是在两个方向的共同平面中测得的最小角度、并且是在从共同起点延伸的方向之间测量的。

[0111] 第三,用力(分别由F1、F2表示)来拉动每个第三丝部分53、53',这些力与对应的操控丝5、5'的第二方向平行且重合地施加,以便在将操控丝5、5'张紧至第一丝部分与第三丝部分54、54'之间的第一丝张力。将每个丝5、5'的张力调整至期望的张力并且使得可操控尖端部33是笔直的。

[0112] 第四,如图5a所示,在将销9a插入销间距44中之前,将液体粘合剂7可选地施加到第二丝部分52的区上。粘合剂7是氰基丙烯酸酯粘合剂。

[0113] 第五,参照图5a和图5b,第二丝部分52位于销丝引导件94中,并且将销9a插入销间距44中,使得销卡扣部91a与销间距44的壁45的相关联的卡扣部卡扣地接合,由此将销9a和第二丝部分52固定到控制元件4上,以通过将第二丝部分52夹紧在销间距的壁45与销9a之间来维持在第一丝部分与第二丝部分52之间的丝张力。壁45通过沿销9a的整个圆周延伸来限定销间距44、并且其截面形状类似于销本体97a的截面形状。相关联的卡扣部在图5a和图5b中未示出、但类似于如下面描述的图6a至图6d的销实施例中所示的相关联的卡扣部48、48'。通过将第二丝部分52围绕壁45的第一拐角或边缘45a、接着围绕销9a的第一拐角95a弯曲来固定该第二丝部分,以形成第一丝台阶。然后,第二丝部分52沿着销丝引导件94a继续,直至第二丝部分52类似地围绕第二销拐角95a'和第二壁拐角45b弯曲,以形成第二丝台阶。每个拐角45a、45b、95a、95a'形成第二丝部分52的基本上90°的弯曲部。由此,第二丝部分52通过夹紧在销9a与销间距44的壁45之间、并且通过第一和第二丝台阶来固定。

[0114] 在将销9a插入销间距44中的过程中,弹性腿92a、92a'经由对应的倒钩93a、93a'的倾斜底表面从其闲置位置朝销间距44的中心偏转,并且在将销9a插入销间距44中之后,弹性腿92a回弹到闲置位置,使得倒钩93a、93a'与相关联的卡扣部卡扣地接合,以到达类似于图6a和图6d所示的固定位置。随后,第二丝部分52夹紧在销9之间、并且还通过所描述的丝台阶保持在其固定位置。

[0115] 图6a至图6d示出了销9和销壁45的替代性实施例,销分别由9b至9e表示。在图6a和图6c的实施例中,壁45与图5a和图5b的壁相同。图6a至图6d的与图5a和图5b的相应元件类似或相同的元件用相同的附图标记表示,除了将图5a和图5b的附图标记的“a”替换为销9b、9c、9d和9e的相应实施例的字母之外。

[0116] 图6a示出了销9的第二实施例(表示为9b)。在该实施例中,丝引导件94b被提供为线性通孔或直接延伸穿过销9b的孔。因此,销9b与销9a相同,除了丝引导件94b朝向销9b的裂缝是闭合的之外。

[0117] 图6b示出了壁45的另一个实施例(表示为45c)。销9c与销9b相同。该实施例与先前实施例的区别在于:壁45c已经被修改为包括:丝引导件47a,该丝引导件被提供为壁45c的左上部上的表面通道;以及类似地位于壁45c的右上部上的丝引导件47b。丝5位于丝引导件47a、47b中。

[0118] 图6c示出了销9的另一个实施例(表示为9d)、是销9b的修改版本。在销9d中,丝引导件94d被设置为围绕销9b的本体的圆周延伸的凹陷。

[0119] 图6d示出了销9的第五实施例(表示为9e)以及壁45(表示为45d)。该实施例是图6b所示实施例的修改版本。销9e与图6b的销9c的区别在于:丝引导件94e更靠近裂缝,使得与销9c的本体相比,销9e的本体97e被延长。另外,壁45c被修改为在壁45e的较低位置处包括壁45e的丝引导件47b,使得该丝引导件被设置为延伸穿过壁45e的相应的相对通孔。

[0120] 在图6a至6d的实施例中,第二丝部分52以类似于结合图5a和图5b的实施例描述的方式固定。

[0121] 图7a至图7c展示了将销9的第六实施例(表示为9f)插入销间距44f中。销9f是销9a的修改版本,具体修改在于该销在第二端处没有销卡扣部并且在第一端处没有头部。然而,销9f可以包括如下面进一步描述的这些部分。销9f包括丝引导件94f和本体97f。顶表面96f适于被推动或敲击,以将销9a推到销间距44中。销9f包括两个平行的腿92f、92f',每个腿连接至本体97f。这些腿可以是弹性的,但不是必须的。由此,销9f被设置为类似于销9a的开尾销,其中,裂缝设置在两个腿92f、92f'之间。类似于销9a,腿92f、92f'被安排成彼此相距一定距离,并且丝引导件94f位于弹性腿92f、92f'之间,丝引导件94f延伸穿过销9f,并且顶部由圆形表面限定,底部是开放的,丝引导件94f的开口通向裂缝。替代性地,该丝引导件可以被设置为销9b至销9e中的通道。每个弹性腿92f、92f'的长度为大致6mm。这些腿是相同的并且彼此相反定位。

[0122] 销9f包括臂98,该臂与本体97f是一体的并且从本体97f沿垂直于销9f的纵向或长度方向的径向方向延伸。臂98沿横向方向基本上直线延伸。控制元件4包括轨道49,该轨道由呈具有内表面的轨道壁49a、49b形式的横向臂支撑件限定,这些内表面以圆形形状延伸,其中它们在销间距44正上方延伸,以提供用于插入该销9f的间距。

[0123] 图7a至图7c示出了插入该销9f以将操控丝5的第二丝部分52附接至控制元件4的顺序步骤,如下文中解释的。

[0124] 如图7a所示,第二丝部分52位于轨道49中,销9f被定位成使得第二丝部分52被定位在丝引导件94f中,销9f的底部位于进入销间距44的入口处。具有臂98的销9f以初始旋转位置定位。

[0125] 接着,如图7b所示,通过转动臂98使销9f朝逆时针方向旋转约90度以呈现如图所

示的旋转后位置。由此,第二丝部分52被拉动以至少部分地围绕销9f延伸,尤其是丝部分52的一个区段围绕每个腿92f、92f'的外表面延伸,如所示。由此,当将销9f插入销间距44中时,第二丝部分52的围绕销9f延伸的这部分被夹紧在销9f与销间距44的内壁之间,如图7c所示并且如下面立即解释的。

[0126] 如图7c所示,然后将销9f引入其在销间距44中的最终位置,使得第二丝部分52至少部分地位于销间距44内。

[0127] 接着随后可以释放臂98(未示出)。接着,被张紧的操控丝5的张力将臂98沿与臂98旋转方向相反的顺时针方向拉动,使得操控丝5的张力将臂98抵靠轨道壁49b的内表面推动,以防止臂98沿顺时针方向进一步旋转并且将销9f固定在销间距44中。因此,操控丝5的张力有助于将销9f固定在销间距44中。另外,与先前实施例相比,操控丝5的第二部分52的更大部分被夹紧在销9f与销间距44的壁之间,这提供了操控丝5的更强固定。

[0128] 销9f可以与上述包括一个或多个销卡扣部的销9a至9e中之一相结合。因此,销9f可以包括图3和图6a至图6d的实施例之一的销卡扣部、头部、弹性腿、倒钩和/或相关联的卡扣部。在臂98旋转之后,当将销9f推到最终插入位置中时,接着销9f的销卡扣部可以卡扣到控制元件4的相关联的卡扣部中。由此,可以进一步改善销9f在销间距44中的固定。替代性地或此外,臂98例如在其底部处可以包括销卡扣部,该销卡扣部可以以类似于上述销9a至销9e的卡扣部的方式卡扣到控制元件4的相关联的卡扣部(例如被设置为轨道壁49b的内表面上的倒钩)中。在另一个或额外的变体中,销9f包括头部,如类似于先前实施例的头部。该头部(或销9f的顶表面96f,即如果不存在头部)可以包括用于旋转工具的凹窝等(如用于螺丝刀的螺丝刀槽),以用于影响销9f的旋转,在这种情况下,该凹窝等可以替代或补充臂98。该头部可以包括一个或两个或更多个平坦的侧表面,例如截面是矩形的,或者截面是圆形的且具有一个或两个倒角表面。在如图7a所示的销处于初始位置时,一个平坦表面可以与壁49a、49b的内表面中的一个匹配,该内表面也可以是平坦的,即在图7a至图7c所示的销的区域中不是圆形。该头部和/或壁49a、49b之一可以进一步具有足够的柔性以允许该头部和销克服在旋转时头部之间的阻力,在初始位置时,销的面向壁的侧表面可以是圆形的,以便于转动。在转动销之后,该销的面向壁的这个侧表面可以是面向或抵接该壁的内表面的平坦表面。接着,在旋转之后,该头部和/或壁可以基本上返回至未变形的初始位置,由此当转动该销并且这些平坦表面面向彼此时,可以实现卡扣销功能。于是,销与壁的内表面之间的阻力可以提供抵抗销旋转回到初始位置的阻力,例如销的平坦表面的拐角或边缘与壁的内表面之间的阻力,从而可以实现旋转锁定。在这种实施例中,销可以完全插入销间距中然后再旋转。

[0129] 技术人员应理解的是,可以在本发明的范围内设想多个销9和壁45的进一步实施例。例如,丝引导件47a可以在销9的一侧被设置为壁45的表面凹陷,并且在销9的另一侧设置为延伸穿过壁45的通孔。

[0130] 附图标记清单

- [0131] 1 内窥镜
- [0132] 2 操作手柄
- [0133] 3 插入管
- [0134] 31 近端

[0135]	32	远端
[0136]	33	可操控尖端部
[0137]	33a	第一方向
[0138]	33b	第二方向
[0139]	4	控制元件
[0140]	41	操作构件
[0141]	42	杠杆
[0142]	43	轴线
[0143]	44	销间距
[0144]	45	壁
[0145]	46	壁拐角
[0146]	47	丝引导件
[0147]	48	相关联的卡扣部
[0148]	49	轨道
[0149]	5	操控丝
[0150]	5a、5b	方向
[0151]	5c	角度
[0152]	52	第二丝部分
[0153]	53	第三丝部分
[0154]	6	丝支撑件
[0155]	7	粘合剂
[0156]	9	销
[0157]	91	销卡扣部
[0158]	92	弹性腿
[0159]	93	倒钩
[0160]	94	丝引导件
[0161]	95	销拐角
[0162]	96	头部
[0163]	97	本体
[0164]	98	臂

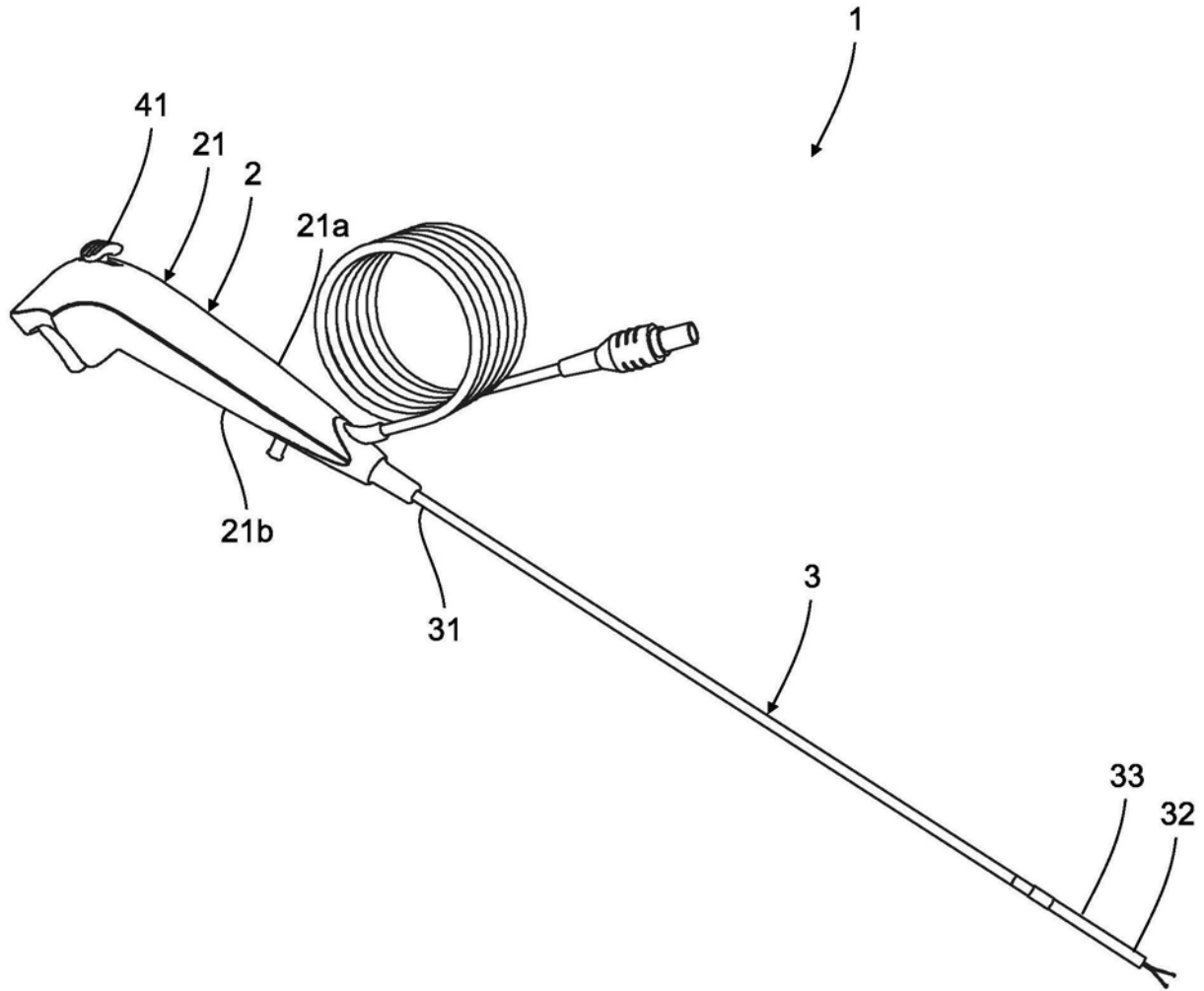


图1

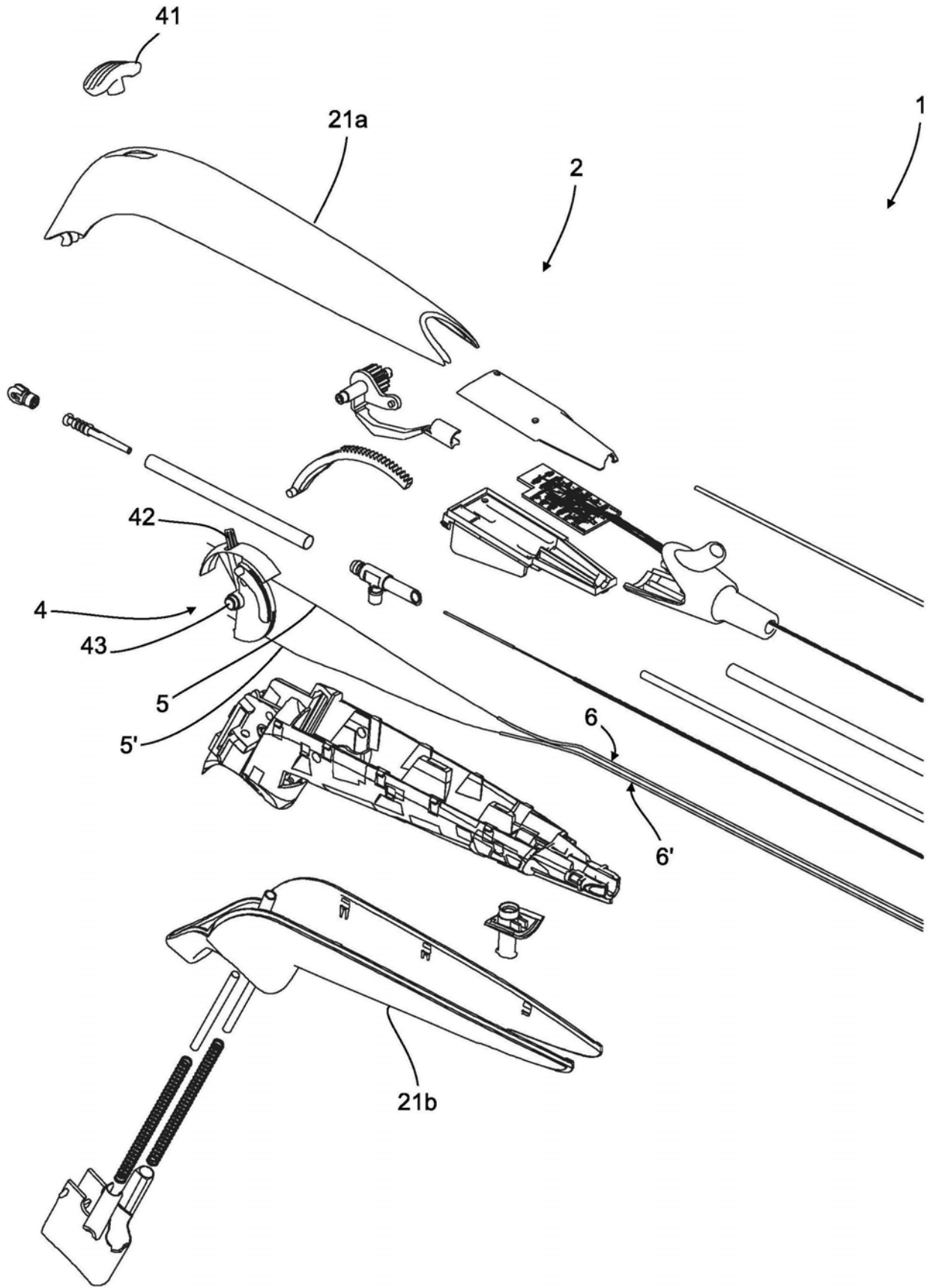


图2

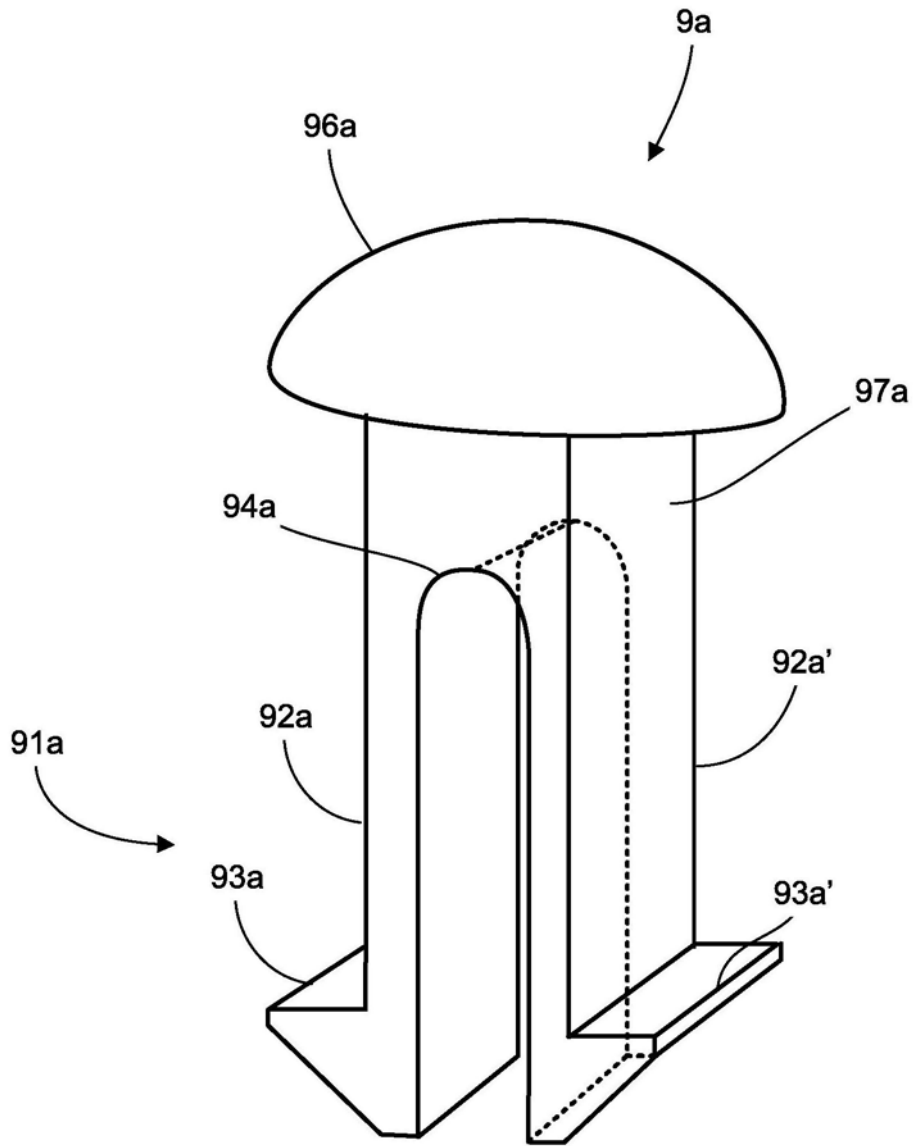


图3

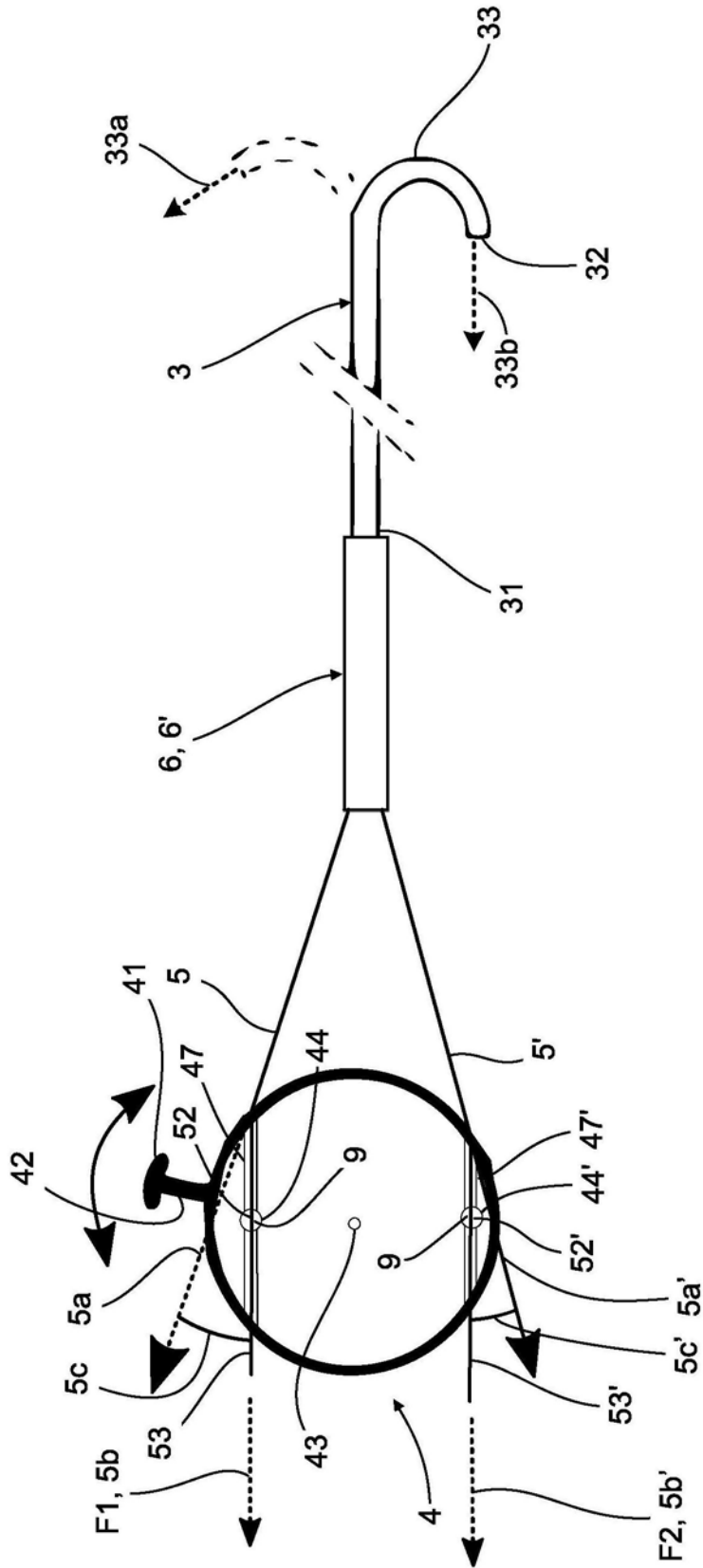


图4

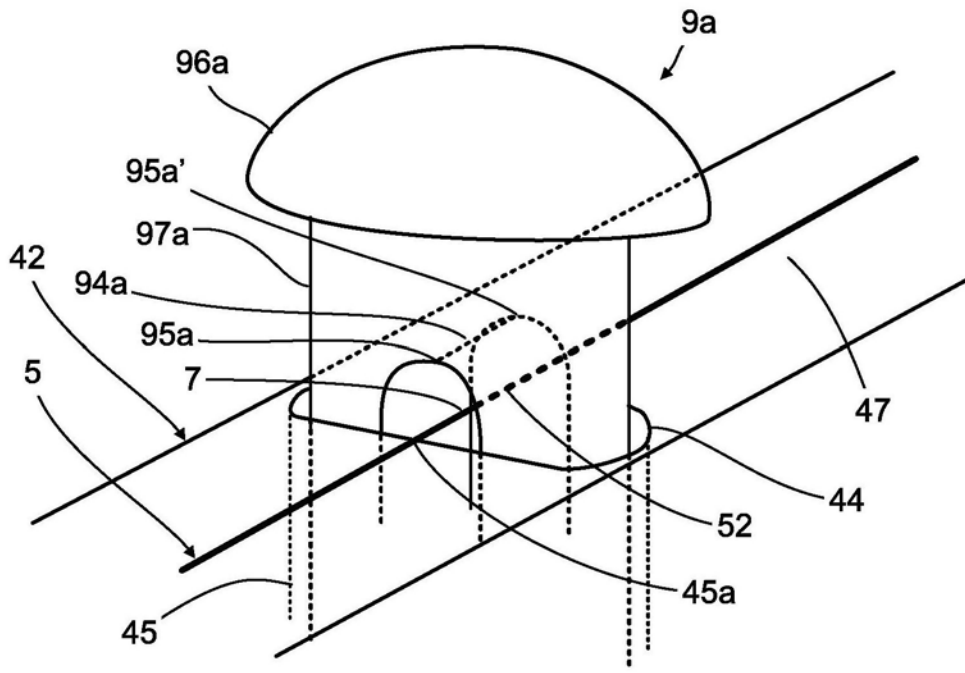


图5a

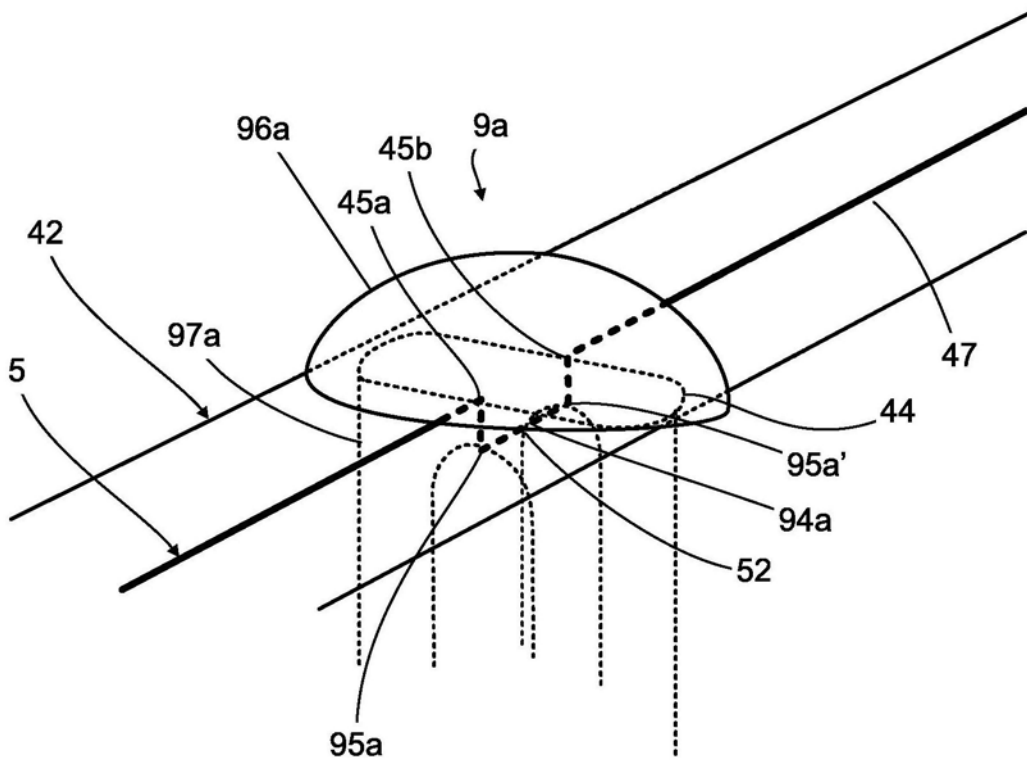


图5b

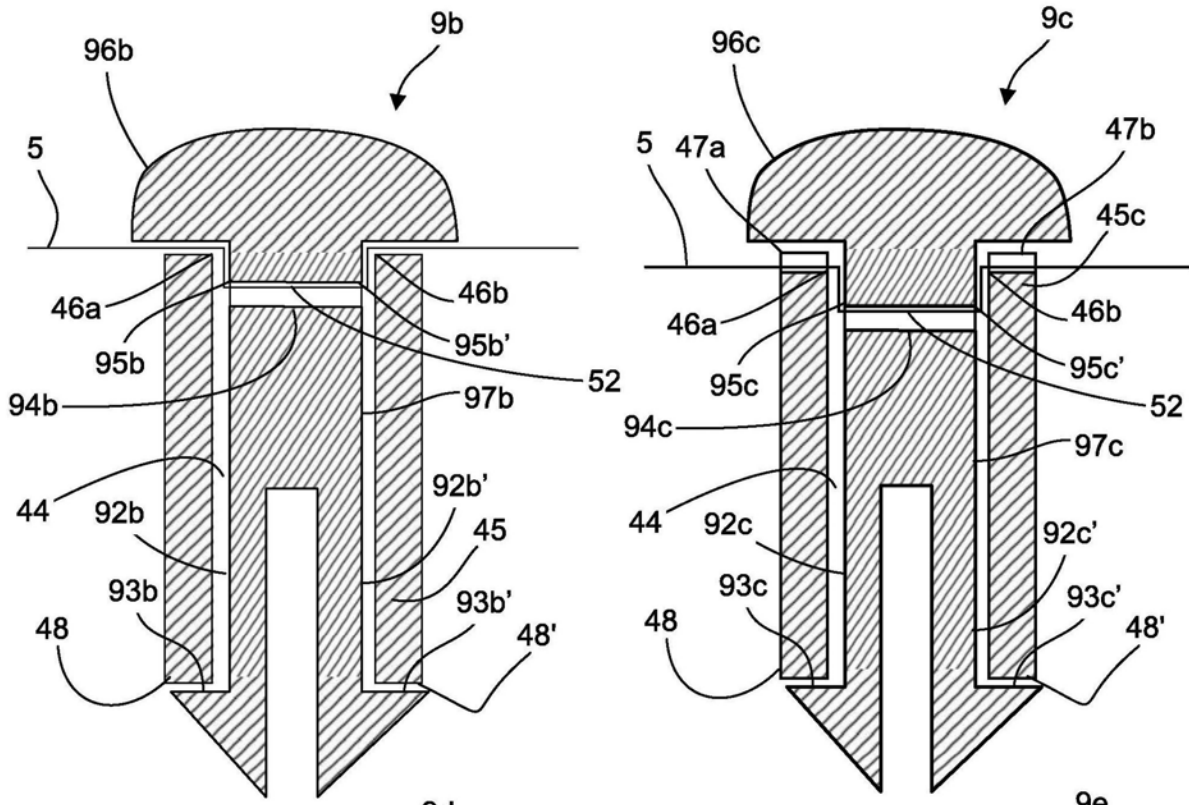


图 6a

图 6b

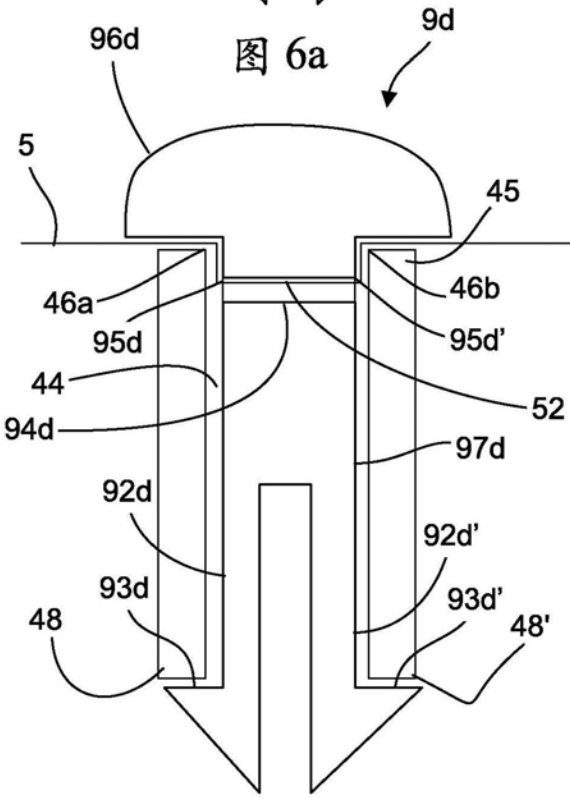


图 6c

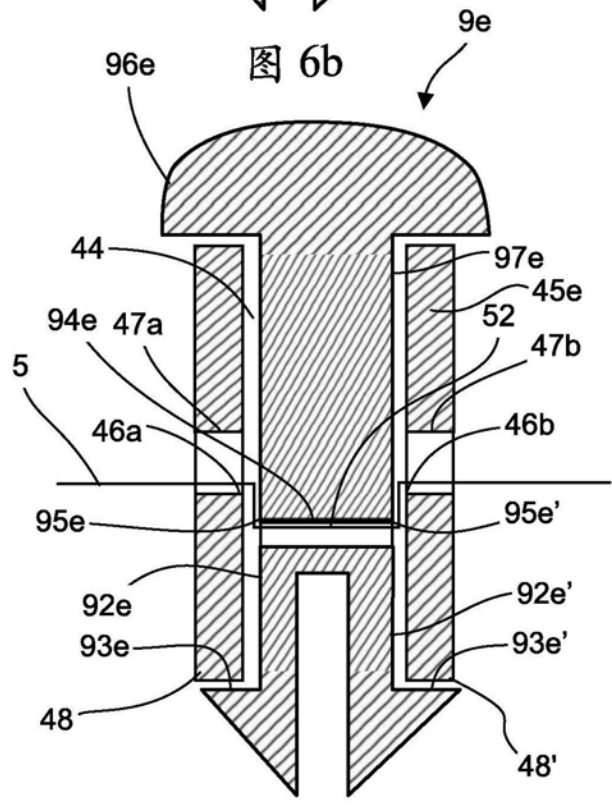


图 6d

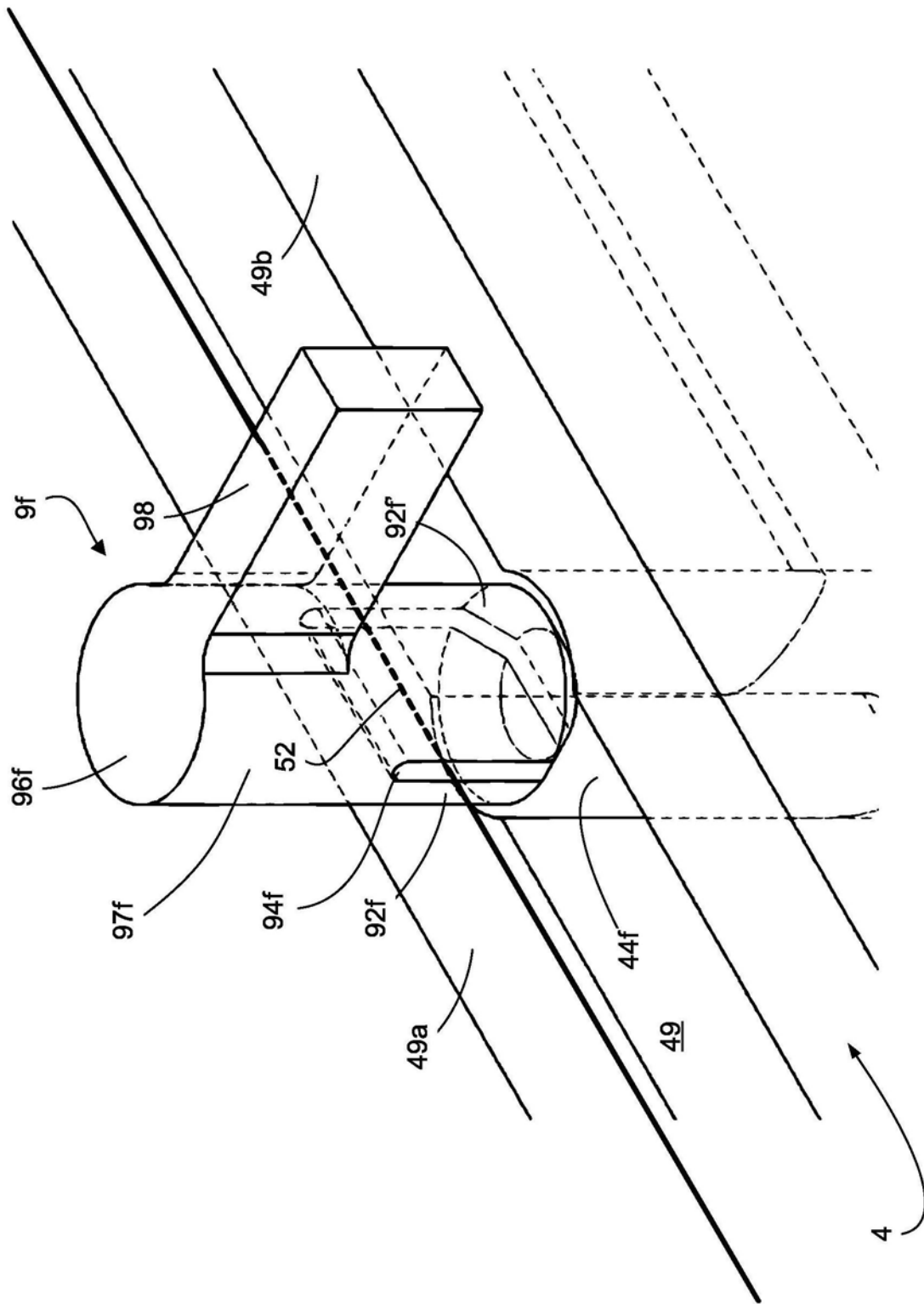


图7a

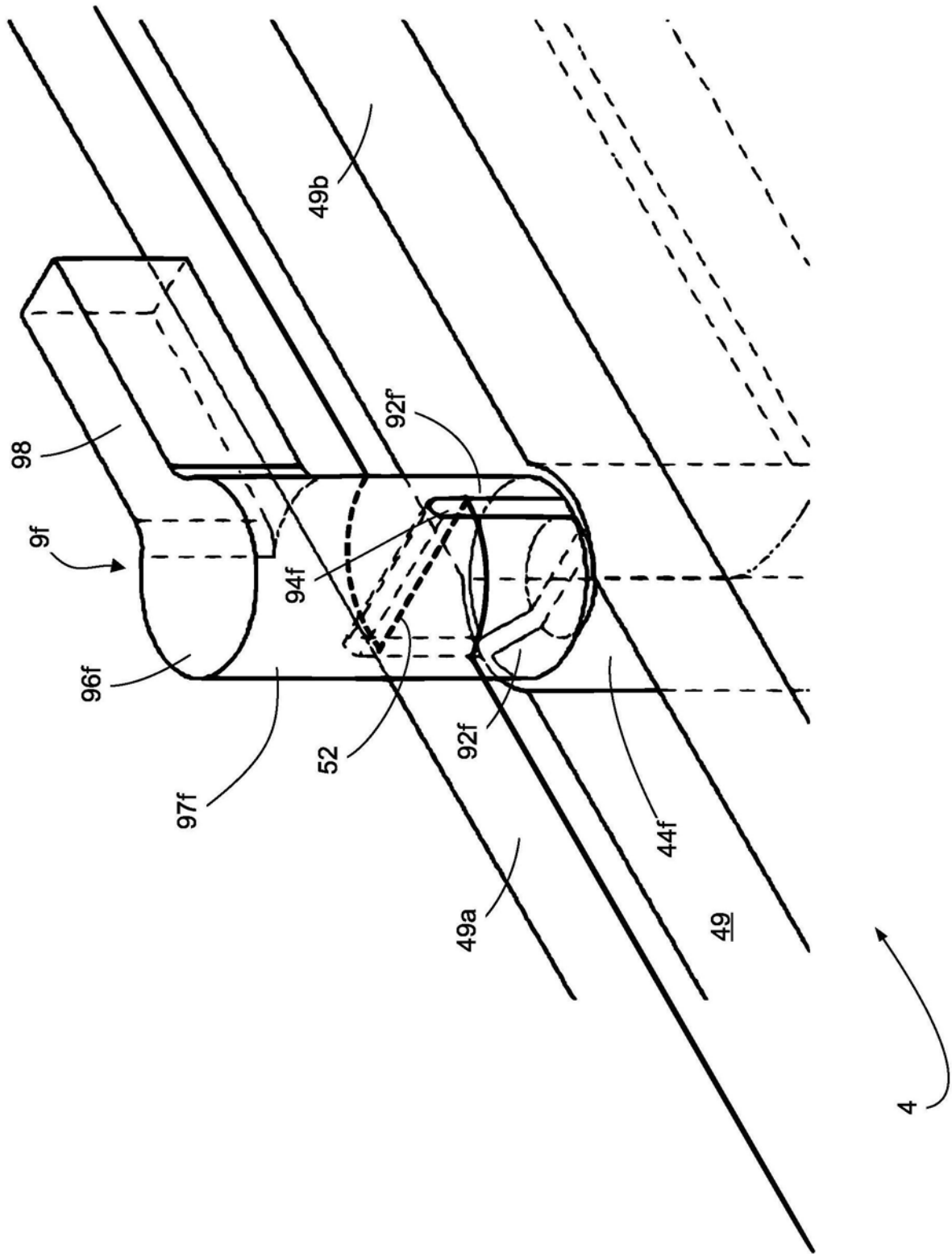


图7b

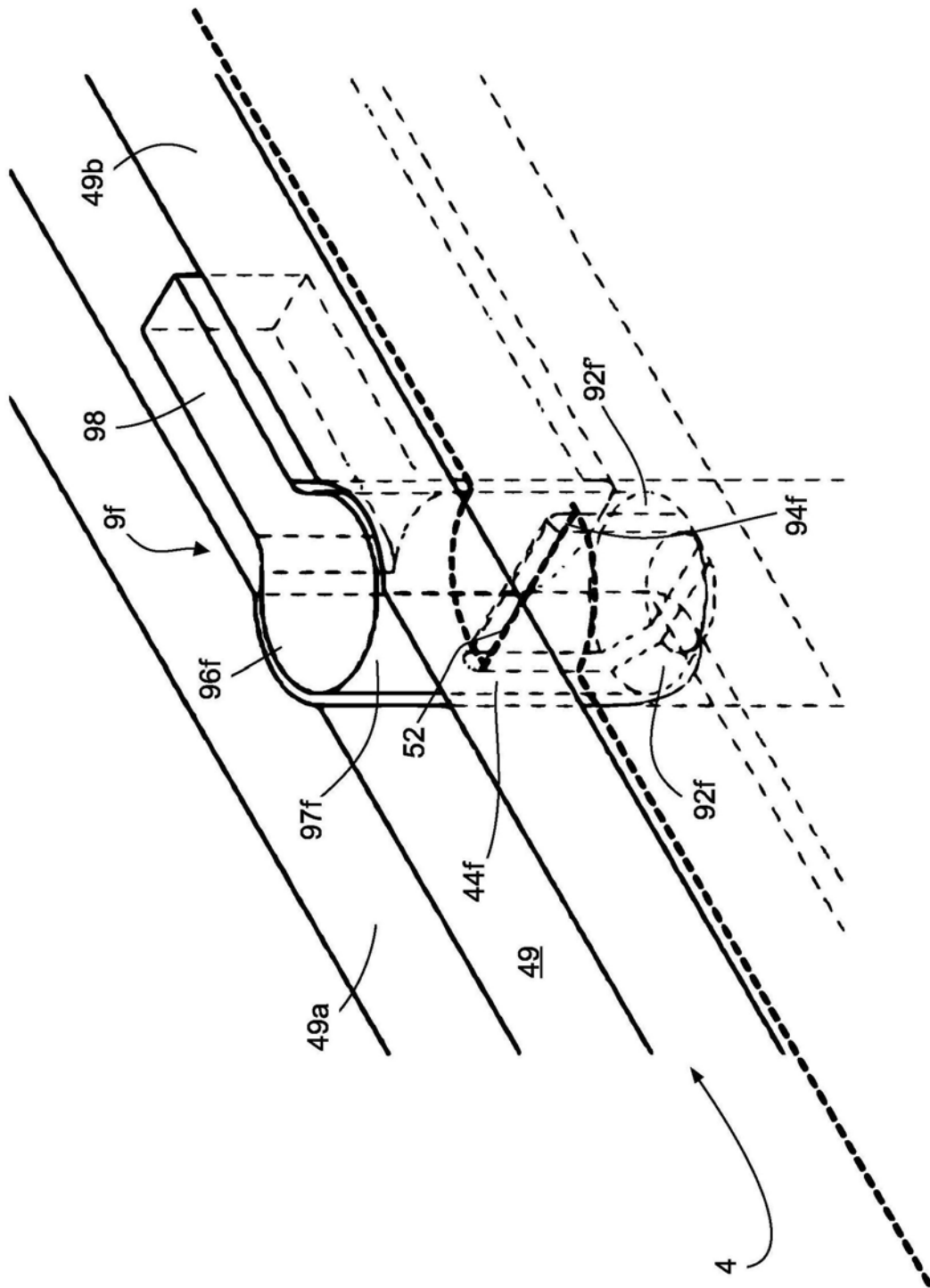


图7c

专利名称(译)	用于固定内窥镜的丝部分的方法以及内窥镜		
公开(公告)号	CN110074747A	公开(公告)日	2019-08-02
申请号	CN201910068414.0	申请日	2019-01-24
[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	迈克尔开普乐汉森 杰斯伯格伦达尔隆德		
发明人	迈克尔·开普乐·汉森 杰斯伯·格伦达尔·隆德		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/00 A61B1/01		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/00147 A61B1/0052 A61B1/0057 A61B1/01 A61B1/018 A61B1/04 A61B1/0011 A61B1/00137 A61B1/0055 A61B1/008 A61B1/05 A61B1/0684		
代理人(译)	王新华		
优先权	2018153615 2018-01-26 EP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于固定内窥镜的丝部分的方法，该方法包括以下步骤：拉动该第三丝部分，以张紧该操控丝；并且将具有丝引导件的销插入该销间距中，使得该第二丝部分被定位在该丝引导件中并且夹紧在该销与该控制元件的至少一个壁之间，由此使该销和该第二丝部分固定到该控制元件上，以维持该第一丝部分与该第二丝部分之间的丝张力。一种内窥镜，该内窥镜包括第二丝部分，该第二丝部分通过夹紧在销与控制元件的至少一个壁之间而连接至该控制元件上，使得该第二丝部分相对于该控制元件固定。

