

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/018 (2006.01)

A61B 17/29 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780008914.0

[43] 公开日 2009 年 4 月 1 日

[11] 公开号 CN 101400293A

[22] 申请日 2007.2.12

[21] 申请号 200780008914.0

[30] 优先权

[32] 2006.3.13 [33] IT [31] MI2006A000443

[86] 国际申请 PCT/EP2007/001168 2007.2.12

[87] 国际公布 WO2007/104397 英 2007.9.20

[85] 进入国家阶段日期 2008.9.12

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 R·塔奇诺 M·德阿坎格洛

A·帕斯托雷尔利 J·J·库恩斯

F·比洛蒂

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 苏 娟

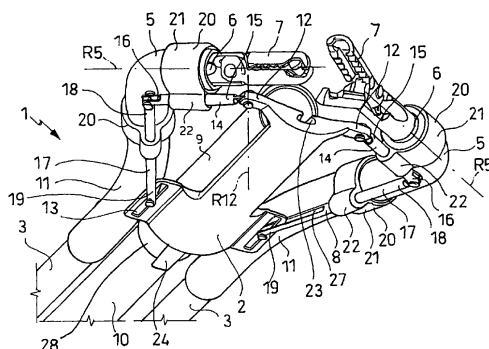
权利要求书 5 页 说明书 10 页 附图 10 页

## [54] 发明名称

用于操纵身体组织的装置

## [57] 摘要

一种用于操纵身体组织的装置(1)，包括底座结构(2，102)及具有近端(4)和可定向远端(5)的至少一个管形构件(3)，远端(5)限定支承外科器械(7)的支座(6)，管形构件(3)联接到底座结构(2)上。致动机构(8)能够用于定向管形构件(3)的可定向远端(5)，以便使可定向远端(5)采取特定工作构型，致动机构(8)也连接到底座结构(2)上。装置(23，24)也用于将底座结构(2)连接到内窥镜或腹腔镜的插管(10)的远端部分(9)上，从而将致动机构(8)和管形构件(3)设置在插管(10)的外部。管形构件(3)与致动机构(8)相互作用，使得管形构件(3)的致动部分相对于底座结构的运动导致可定向远端的定向。



1. 一种用于操纵身体组织的装置(1)，包括：

底座结构(2，102)；

至少一个管形构件(3)，其具有近端(4)和可定向远端(5)，所述可定向远端(5)限定用于支承外科器械(7)的支座(6)，所述管形构件(3)连接到所述底座结构(2)上；

致动机构(8)，其能够用于定向所述管形构件(3)的所述可定向远端(5)，以便使所述可定向远端(5)采取特定工作构型，所述致动机构(8)连接到所述底座结构(2)上；

用于将所述底座结构(2)连接到内窥镜或腹腔镜的插管(10)的远端部分(9)上的装置(23，24)，从而将所述致动机构(8)和所述管形构件(3)设置在所述插管(10)的外部，

其中，所述管形构件(3)与所述致动机构(8)相互作用，使得所述管形构件(3)的致动部分(11)相对于所述底座结构(2)的运动对所述可定向远端(5)进行定向。

2. 根据权利要求1所述的装置(1)，其中，所述管形构件(3)在内部限定通道(24)，所述通道(24)允许将所述外科器械(7)从所述管形构件(3)的所述近端(4)输送直到所述管形构件(3)的所述可定向远端(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的装置(1)，其中，所述管形构件(3)包括设置在所述致动机构(8)和所述管形构件(3)的近端(4)之间的至少一个传动部分(25)，所述传动部分(25)包括基本刚性的管形杆(25')。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)，其中，所述管形构件(3)包括：

至少一个受引导的传动部分(25)，其设置在所述致动机构(8)和所述管形构件(3)的近端(4)之间；

引导件(26)，其能够限制所述受引导的传动部分(25)相对于所

述插管(10)的运动,以使所述受引导的传动部分(25)基本上只沿所述插管(10)的纵向运动。

5、根据权利要求4所述的装置(1),其中,所述受引导的传动部分(25)包括柔性部分(25''),以便能顺应柔性插管的变形形状。

6、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1),其中,所述致动机构包括铰接框架(8)。

7、根据权利要求6所述的装置(1),其中,所述铰接框架(8)包括第一端部(15)和第二端部(19),所述第一端部(15)与所述底座结构(2)的固定铰链部分(12)能转动地连接,所述第二端部(19)与所述底座结构(2)的相对于所述固定铰链部分(12)在更近侧的引导部分(13)能滑动地连接,使得所述铰接框架(8)的第二端部(19)沿着所述引导部分(13)的运动导致所述铰接框架(8)的变形,其中,所述管形构件(3)的所述可定向远端(5)连接到所述铰接框架(8)上,使得所述铰接框架(8)的变形导致所述可定向远端(5)的所述定向。

8、根据权利要求7所述的装置(1),其中,所述铰接框架(8)包括:

远侧轴(14),其具有近端(16)以及与所述固定铰链部分(12)能转动地连接的远端(15);

近侧轴(17),其具有与所述引导部分(13)能滑动地连接的近端(19)以及与所述远侧轴(14)的近端(16)能转动地连接的远端(18),从而形成三角形的铰接框架。

9、根据权利要求8所述的装置(1),其中,至少所述固定铰链部分(12)限定旋转轴线(R12),以使所述远侧轴(14)能够基本上只在单个平面中运动。

10、根据权利要求8或9所述的装置(1),其中,所述近侧轴(17)的长度比所述远侧轴(14)的长度更长。

11、根据权利要求8到10中任一项所述的装置(1),其中,所述管形构件(3)的可定向远端(5)被固定在所述铰接框架(8)的远侧

轴(14)上,从而基本上被定向在与所述远侧轴的定向相同的方向上。

12、根据权利要求8到11中任一项所述的装置(1),其中,所述管形构件(3)的可定向远端(5)的更近侧部分被固定在所述铰接框架(8)的所述近侧轴(17)上,使得所述管形构件(3)相对于所述底座结构(2)的运动导致所述近侧轴(17)在所述底座结构(2)的引导部分(13)中的滑动。

13、根据权利要求6到12中任一项所述的装置(1),其包括将所述管形构件(3)连接到所述铰接框架(8)的能转动的连接装置(20, 21, 22)上,使得所述管形构件(3)的位置能够通过所述管形构件(3)围绕所述铰接框架(8)的所述轴(14, 17)的纵向轴线的转动来调整。

14、根据权利要求8到13中任一项所述的装置(1),其包括一个或多个双套筒式连接器(20),所述连接器(20)形成第一管形构件(21)和第二管形构件(22),所述第一管形构件(21)完全包围并咬合所述管形构件(3),所述第二个管形构件(22)完全包围并咬合所述铰接框架(8)的轴(14, 17)。

15、根据权利要求14所述的装置(1),其中,所述连接器(20)中的第一连接器允许所述管形构件(3)和所述铰接框架(8)之间的纵向相对运动,所述连接器(20)中的第二连接器防止发生这种纵向相对运动。

16、根据权利要求15所述的装置(1),其中,所述第一连接器连接所述近侧轴(17)和所述管形构件(3),所述第二连接器连接所述远侧轴(14)和所述管形构件(3)。

17、根据权利要求6到16中任一项所述的装置(1),其中,在所述铰接框架(8)的区域中,所述管形构件(3)能够变形。

18、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1),其中,所述底座(6)被用来支承外科器械(7),以使得所述外科器械(7)能够围绕所述管形构件(3)的所述可定向远端(5)的纵向轴线(R5)转动。

19、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1),其包括调整装置(23, 24),所述调整装置(23, 24)允许所述底座结构(2)沿着

所述插管(10)的所述远端部分(9)在不同位置连接到所述插管(10)上。

20、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)，其中，所述底座结构(2)限定引导型面(23)，所述引导型面(23)的形状使得其能够在不同位置与反引导型面(24)联接，所述反引导型面(24)与所述插管(10)的远端部分(9)连接，其中所述引导型面(23)和所述反引导型面(24)界定基本上平行于所述插管(10)的远端部分(9)的纵向轴线(R10)的调节方向。

21、根据权利要求20所述的装置(1)，其中，所述反引导型面(24)形成在能与所述插管(10)远端相连接的连接部分(28)的外表面上。

22、根据权利要求21所述的装置(1)，其中，所述连接部分(28)能够通过压配合与所述插管(10)远端连接。

23、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)，其包括能够在静止构型时弹性地偏压所述致动机构(8)的偏压装置。

24、根据权利要求23所述的装置(1)，其中，所述偏压装置包括在所述底座结构(2)和所述铰接框架(8)之间起作用的弹性弹簧。

25、根据权利要求24所述的装置(1)，其中，所述弹性弹簧预载拉力。

26、根据权利要求23所述的装置(1)，其中，所述偏压装置集成到所述管形构件中并位于所述铰接框架(8)附近。

27、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)，其中，所述底座结构(2)被制成单件式。

28、根据权利要求1至26中任一项所述的装置(1)，其中，所述底座结构(102)包括：

远侧部分(103)，其能够固定在所述插管(10)的所述远端部分(9)上并且包括所述固定铰链部分(12)；

近侧部分(104)，其与所述远侧部分(103)分开并且能够在相对于所述远侧部分(103)间隔一定距离并且位于近侧的位置中被固定在所述插管(10)的所述远端部分(9)上，所述近侧部分(104)包括所

述引导部分(13)。

29、根据权利要求28所述的装置(1)，其包括与所述近侧轴(17)的近端(19)相连接的滑环，所述滑环被所述引导部分(13)能滑动地引导，其中所述偏压装置在所述近侧部分(104)和所述滑环之间起作用。

30、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)，其中，所述致动机构包括与所述管形构件(3)不同并且与所述管形构件(3)连接的铰接框架(8)。

31、根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)，其包括两个或更多的所述管形构件(3)以及两个或更多的所述致动机构(8)，其中每个管形构件(3)都分别与所述致动机构(8)中的一个以一个或多个上述权利要求所要求保护的方式相互作用。

32、一种内窥镜，包括根据上述权利要求中任一项所述的装置(1)。

33、一种腹腔镜，包括根据权利要求1到31中任一项所述的装置(1)。

## 用于操纵身体组织的装置

### 技术领域

本发明总体涉及一种在内窥镜检查法和腹腔镜检查法中使用的医疗装置，特别是用于通过内窥镜检查法或腹腔镜检查法来操纵身体组织的装置。

### 背景技术

内窥镜检查法是一种微创方法，其中通过身体自然孔口或体管（例如食管或直肠）到达和观察人体或动物体的内部。这种所谓的腔内手段允许外科医生或大夫观察和/或治疗内脏器官的孔口或体管或组织的内部。尽管所述介入同样可以通过常规的开放式外科手术来实现，但是内窥镜检查法通常包括更少痛苦、更少风险和疤痕并且使病人更快恢复。

内窥镜检查法通常通过内窥镜执行，该内窥镜包括带有远端的小直径插管，所述远端插入孔口中直到需要的内部位置。光导纤维在该插管内部延伸直到远端，使得可以从远端进行轴向观察。内窥镜远端附近的内部位置的图像都被传送到了视频监控器上以使得外科医生可以观察到该内部位置。设在内窥镜近侧部分上的控制手柄可以调整视野方向，以及在某些情况下调节对内窥镜检查可能是必需的抽吸装置、通风装置或清洗装置的致动。

因为内窥镜可以用于在内部位置中执行治疗，所以一些内窥镜设有通道，工具或外科器械可以穿过所述通道。通常，这种通道沿着插管的长度延伸直到它的远端，外科器械从远端沿轴向伸出。这将外科器械的运动限制为沿内窥镜远端的轴线的轴向运动和旋转运动，对可以使用这种装置实施的外科或诊断方法的复杂性和多样性有同样多的限制。

上述限制中的一些可以通过腹腔镜检查法予以克服，其中可以通过小切口进入人体内或动物体内，在插入腹腔镜之前执行切口手术。腹腔

镜包括远端从切口插入直到所需内部位置的小直径插管。光导纤维在该插管内侧延伸直到远端，使得可以从远端进行轴向观察。腹腔镜远端附近的内部位置的图像被传送到视频监控器上，以使得外科医生能够观察到它们。通过切口进入比通过人体自然管道进入更加直接、更短且更可靠。这使得使用比内窥镜插管更短、更坚硬且更直的腹腔镜插管。

腹腔镜检查法并不受限于自然管道的存在或形状，允许通过许多分开的切口插入其它外科器械，所述切口的适当定位和定向使得可以以多种方向进行定位外科器械。虽然避免了外科器械的定向和移动受到限制，但这只有在付出了因大量切口而起的高侵害代价的情况下才能获得。实际上，很有必要为外科器械打开一个进入路径，这牵涉到使用需要全身麻醉的“套管针”，病人需冒着并发症、感染和恢复时间增长的风险。

## 发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种用于执行上述微创方法的装置，其允许外科器械在定向和定位上有更大自由度，同时也不舍弃典型内窥镜检查法的优势，也就是说不但没有什么侵害而且能到达人体内部深处的位置。

本发明的另一目的在于提供一种用于操纵组织的装置，该装置可靠、牢固、易使用并且节省成本，因为其可以和传统的内窥镜和腹腔镜使用而无需繁重的匹配测量。

这些和其它目的通过用于操纵身体组织的装置实现，该装置包括：  
底座结构；

至少一个具有近端和可定向远端的管形构件，所述远端限定了用于支承外科器械的支座，所述管形构件连接到底座结构上；

能够对所述管形构件的远端予以定向的致动机构，以便使该管形构件进入特定的工作构型，所述致动机构连接到所述底座结构上；

用于将底座结构连接到内窥镜插管或腹腔镜插管的远端部分上的装置，使得致动机构和管形构件被安置在所述插管的外面，其中，所述



管形构件与致动机构相互作用，使得管形构件的致动部分相对于底座结构的运动包括所述可定向远端的所述定向。

由于根据本发明的装置的特征，通过使用单个内窥镜或腹腔镜并且外科器械本身无需有其它进入方式，外科器械就可以相对于插管获得广角定向，而不会在插管的内部结构上发生干涉。

本发明的其它方案改进以及有利的实施方式是从属权利要求的目标。

在本发明中描述了在管形构件内部设置通道的具体优点，即允许将外科器械从管形构件近端输送直到其可定向远端，以及允许在插入时替换外科器械而无需取出和重新插入插管。

根据本发明的其它方面，管形构件包括布置在致动机构和管形构件近端之间的至少一个传动部分，其中，该传动部分形成基本刚性的管形杆。由于管形杆的刚性，可以在不需要预先的专门引导件以将管形构件固定于插管上的情况下致动所述致动构件，因此不会与常规内窥镜或腹腔镜的典型结构形成干涉。

作为替代方式，管形构件的引导传动部分可以是基本上柔性的，以便能够顺应柔性插管（例如内窥镜）的变形形状。

根据本发明的其它方面，致动机构包括与管形构件不同且与之相连的铰接框架。这能有利地将致动机构的致动功能从管形构件对外科器械的支承和运输功能分离。

根据本发明的其它方面，铰接框架包括第一端部和第二端部，该第一端部与底座结构的固定铰链部分可旋转地连接，第二端部与底座结构的相对于固定铰链部分在更近侧的引导部分可滑动地连接，并且管形构件的可定向远端连接到铰接框架上，使得铰接框架的变形导致可定向远端的定向。由于致动机构这一限制运动的构造，从而可定向远端部分获得了特别稳定的支承，并且调节外科器械的定向不会导致它们同时产生轴向位移。

## 附图说明

为了更好地理解本发明及其优点，接下来将借助附图描述一些非限制性的具体实施例，其中：

图 1、2、3 是已安装在内窥镜或腹腔镜插管上的、处于工作构型时的根据本发明实施方式的装置的透视图；

图 4、5 是图 1 中的装置处于静止构型时的透视图；

图 6 是图 4 和 5 中所示装置的远端图；

图 7 和 8 是已安装在内窥镜或腹腔镜插管上的、处于工作构型时的根据本发明另一种实施方式的装置的透视图；

图 9 和 10 是图 7 中的装置处于静止构型时的透视图；

图 11 是根据本发明另一种实施方式的装置的细节的透视图；

图 12 是根据本发明又一种实施方式的装置的细节的透视图；

图 13 和 14 根据本发明的两种实施方式的装置的示意性透视图；

图 15 到 17 示出了根据一种实施方式的与腹腔镜或内窥镜插管分离的装置。

## 具体实施方式

参照图 1，用于操纵身体组织的装置整体使用附图标记 1 表示。装置 1 包括底座结构 2 和至少一个管形构件 3，该管形构件 3 具有近端 4 和限定了外科器械（例如抓钳 7）的支座 6 的可定向远端 5。管形构件 3 通过致动机构特别是铰接框架 8 连接到底座结构 2 上。所述致动机构能够对管形构件 3 的远端进行定向，以将管形构件 3 带入特定的工作构型中，特别是将管形构件 3 相对于底座结构 2 的纵向轴线定向成倾斜方向或横向（所述纵向轴线与后面将要描述的插管 10 的远端部分 9 的纵向轴线 R10 重合）。致动机构 8 也连接到底座结构 2 上。

底座结构 2 反过来通过适当的连接方式连接或能够连接到内窥镜或腹腔镜的插管 10 的远端部分 9 上，从而将致动机构 8 和管形构件 3 设置在插管 10 的外面。管形构件 3 连接到致动机构 8 上，使得管形构件 3 的致动部分 11 相对于底座结构 2 的运动导致了可定向远端 5 的所述定

向。

如之前所述，在一种实施方式中，致动机构包括铰接框架 8，该铰接框架 8 优选与管形构件 3 不同并且通过一个或多个连接器与管形构件 3 连接。这能够有利地将装置的两个组成元件的功能分离，因此使得这两个组成元件在形状和材料方面都更加优化。

在图中所示的实施方式中，装置 1 包括多个管形构件 3，特别是两个管形构件 3，每一个管形构件 3 分别与致动机构 8 相互作用。

在以下描述中将以单个管形构件 3 和单个致动机构（也就是单个的铰接框架 8）为参考，但是应当理解，管形构件 3 和致动机构 8 的形状和功能特性以及它们的相互作用涉及带有单个管形构件的实施方式，还涉及带有两个或更多管形构件以及相应带有两个或更多致动机构的实施方式。

铰接框架 8 包括第一端部和第二端部，所述第一端部与底座结构 2 的固定铰链部分 12 可转动地连接，第二端部与底座结构 2 的相对于固定铰链部分 12 在更近侧的引导部分 13 可滑动地（特别是能纵向移动地）连接。通过这种方式，铰接框架 8 的第二端部沿着引导部分 13 的运动导致铰接框架 8 变形，并因此导致与之连接的可定向远端 5 的定向。

根据一种实施方式，铰接框架 8 包括具有远端 15 和近端 16 的第一远侧轴 14，所述远端 15 可转动地与固定铰链部分 12 连接，所述近端 16 可转动地与第二近侧轴 17 的远端 18 连接。为了使第二近侧轴 17 可以转动和滑动，第二近侧轴 17 的近端 19 又与所述底座结构 2 的轴向引导部分 13 连接，从而形成三角形的铰接框架。

至少所述固定铰链部分 12 定义了旋转轴线 R12，这样至少远侧轴 14 可以基本上只在单个平面上运动。

在两个管形构件对置的情况下，这两个铰接框架的远侧轴的运动优选但不必限于在同一平面运动。

根据一种实施方式，固定铰链部位 12 的一部分，以及在所述远侧轴 14 和近侧轴 17 之间的可转动连接部分以及在近侧轴 17 和引导部分 13 之间的可转动连接部分被形成用以将整个铰接框架 8 的位移和变形基

本限制在单个平面上。就此而言，近侧轴优选包括一个适合容纳引导部分 13 的纵向切口 27，以防止近侧轴 17 相对于引导部分 13 的横向运动。

铰链连接优选通过一个限定了旋转轴线的销完成，滑动引导部分 13 优选包括直线形槽，该槽的方向限定了滑动方向并且近侧轴 17 的近端 19 通过销固定在所述槽内，所述销限定了近侧轴 17 的近端 19 相对于引导部分 13 的旋转轴线 R17。有利的是，近侧轴 17 的长度比远侧轴 14 更长，这能在近侧轴 17（沿着引导部分 13）的致动运动和远侧轴 14 的角度定向旋转之间获得一个高比例的关系。

有利的是，管形构件 3 的可定向远端 5 被固定在铰接框架 8 的远侧轴 14 上，以将其基本定向在与远侧轴 14 的纵向延伸相同的方向或平行的方向上。这允许在插入患者身体和从中取出时以及在体内部位处进行手术的过程中尽可能地限制装置 1 和整个内窥镜或腹腔镜的体积。

为了最好地致动铰接框架 8，以及连接可定向远端 5 与远侧轴 14，优选预先将管形构件 3 的可定向远端 5 的更近侧部分固定在铰接框架 8 的近侧轴 17 上，从而将管形构件 3 相对于底座结构 2 的运动直接转化成近侧轴 17 沿着底座结构 2 的引导部分 13 的滑动。

根据一种实施方式，可旋转的连接器 20 用于连接管形构件 3 和铰接框架 8，并且允许管形构件 3 绕铰接框架的轴 14、17 的纵向轴线旋转。这样，可定向远端 5 进而外科器械 7 获得了相对于彼此或相对于内窥镜或腹腔镜的轴向视野的另一运动自由度或另一位置调整度。

有利的是，连接器 20（在允许上述的进一步转动的实施方式中和在防止这种转动的实施方式中）都是双套管，其形状限定了第一管形构件 21 和第二管形构件 22，该第一管形构件 21 咬合管形构件 3 并将其完全包围，所述第二个管形构件 22 咬合铰接框架 8 的轴 14、17 并将其完全包围。作为替代方式，这两个管形构件具有张开的夹子形轮廓。

为了使铰接框架 8 更容易运动，有利的是，管形构件 3 基本上在框架 8 的整个区域中都能变形。根据一种实施方式，多个连接器 20 中的第一连接器允许所述管形构件 3 和所述铰接框架 8 之间的纵向相对运动，连接器 20 中的第二连接器防止这种纵向相对运动。这使得铰接框

架 8 的运动基本上不受限制, 因为铰接框架的运动和管形构件的运动之间具有不相容性。

优选地, 第一连接器(固定连接)将近侧轴 17 与管形构件 3 连接起来, 而第二连接器(滑动连接)将远侧轴 14 与管形构件 3 连接起来, 从而避免管形构件 3 的远端相对于插管发生不期望的纵向运动。

如果支座 6 被用来支承外科器械 7, 以使外科器械 7 可以围绕管形构件 3 的可定向远端部分 5 的纵向轴线 R5 旋转, 就可以使外科器械 7 相对于插管 10 的轴向视野获得另一运动自由度。

根据一种实施方式, 底座结构 2 可以通过引导型面 23 连接到插管 10 上, 这个引导型面 23 可以在各种位置与形成在插管 10 的远端部分 9 中的反引导型面 24 连接。优选的是, 引导型面 23 和反引导型面 24 界定了基本平行于插管 10 远端部分 9 的纵向轴线 R10 的一个调节方向。特别有利地, 引导型面 23 和反引导型面 24 具有带底切部分(undercut)的基本匹配的横截面(例如燕尾型), 从而有效防止其意外脱开。

有利的是, 引导型面 23 和反引导型面 24 之间的联接是干涉联接, 例如压配合型的联接。可以想到, 沿着引导型面 23 和/或反引导型面 24 的弹性屈服滚花或带齿的轨道允许通过卡扣锁定来调节引导型面 23 和反引导型面 24 的相互位置。

根据一种优选实施方式, 反引导型面 24 形成在优选为管形连接部分 28 的外表面上, 所述管形连接部分 28 可以例如通过压配合与插管 10 的远端连接。当然, 尽管已经描述了优选的连接, 该领域的普通技术人员在不脱离本发明的情况下也可以选出类似的实施方式, 在这些实施方式中底座结构 2 被沿着插管 10 远端部分 9 连接到插管 10 的不同位置上(或者换句话说, 允许连接位置被调节)。

根据一种优选实施方式, 底座结构 2 被制成单件式的, 例如如图 1 和 5 所示。

根据一种替代实施方式(图 7 到 10), 底座结构 102 包括远侧部分 103 和与远侧部分 103 分离的近侧部分 104。该远侧部分 103 构成固定铰链部分 12 并且被连接到插管 10 的远端部分 9 上。底座结构 102 的近

侧部分 104 构成引导部分 13 并且同样被连接到插管 10 的远端部分 9 上，但相对于远侧部分 103 处于间隔一定距离的近侧位置中。

有利地，滑环 105 与近侧轴 17 的近端 19 相连并且由引导部分 13 可滑动地引导。弹簧 106 优选为螺旋拉伸弹簧或类似弹性偏压构件，其在近侧部分 104 和滑环 105 之间起作用，从而在静止构型时弹性地偏压铰接框架 8。更有利地，弹簧 106 自身受引导并且容纳在引导部分 13 自身的凹槽 107 中或容纳在单独的平行凹槽 108 中。

在所述和所示的其它实施方式中，为了将致动机构 8 永久地、弹性地偏压在静止构型中，也优选提供类似的弹性偏压构件。例如，上述偏压构件可以通过在底座结构 2 和铰接框架 8 之间起作用的弹性弹簧制成，或者作为替代方式通过直接集成在管形构件中并且位于铰接框架 8 附近的具有弹簧作用的弹性材料制成。

管形构件 3 内部界定了通道 24，其允许将外科器械从管形构件的近端 4 传输到它的可定向远端 5。

管形构件 3 包括至少一个布置在致动机构 8 和管形构件的近端 4 之间的传动部分 25。根据一种实施方式，传动部分 25 由基本刚性的管形杆 25' 制成。由于管形杆 25' 的刚性，可以致动所述致动机构 8 而无需预设专门的引导件来将管形构件 3 固定在插管 10 上，因此不会与常规内窥镜或腹腔镜的典型结构相干涉。根据一种替代实施方式，传动部分 25 包括一个通过引导件 26 引导的基本柔性的管形部分 25''，所述引导件 26 限制了传动部分 25 相对于内窥镜插管 10 的运动，使其基本上只能沿插管 10 的轴向运动。在使用柔性插管的情况下，引导件 26（例如可变形软管）连接到插管 10 上并与其平行安置，这允许柔性部分 25'' 和插管本身一起顺应人体或动物体的自然管道的不规则形状变化。

在图 11 和 12 示出的实施方式中，示出了通过管形构件 3 本身的受控变形性来执行铰接框架的功能，所述管形构件 3 以单点方式可旋转地连接到底座结构 2 上。这样的可转动连接例如可以通过可弹性变性的连接件 112 获得，而无需使用销来限定连接件 112 的旋转轴。

有利的是，可以制造并使用上述装置作为现有内窥镜和腹腔镜的附

件，也可以制造并使用包括用于操纵身体组织的装置（作为一个可拆卸或不可拆卸式部件）的内窥镜或腹腔镜。

接下来，将描述根据本发明的用于操纵身体组织的装置的操作。

装置1通过底座主体2的引导型面23与插管的反引导型面24之间的联接、定位在所需位置中、以及通过锁止装置（例如螺纹装置、卡扣装置、摩擦装置或其它锁止装置）安装在腹腔镜或内窥镜的插管10上。

通过持续向近侧方向拉动管形构件3的近端4，铰接框架8的近侧轴17的近端19被定位在底座结构2的引导部分13中的近侧极限位置，使铰接框架和管形构件3的可定向远端5都与插管对齐。在该静止构型时，装置1的体积最小，以允许将腹腔镜或内窥镜插入患者体内直到预期部位。

在定位好插管10之后，装置1保持静止构型，并且外科器械7穿过管形构件的通道24到达它的远端5，在这里外科器械7被容纳在适当的支座6中。

现在通过使管形构件3的致动部分11相对于插管10向远侧方向运动，就很容易实现外科器械相对于插管的轴线R10的定向（装置1的工作构型）。由于通道24，也可以在插入过程中更换外科器械。这通过向近侧方向拉动管形构件3的致动部分11以使装置1处于静止构型中就足以实现，在静止构型中管形构件3的远侧部分5足够直，且允许外科器械一直使用到这里才被拔出并更换为其它器械。

在装置1处于静止构型时，将内窥镜或腹腔镜从患者体内移除，如同插入的情况一样。

根据本发明的装置具有很多的优点。

由于根据本发明的装置的特征，使用单个内窥镜或腹腔镜，外科器械就能获得相对于插管的大角度，而不会妨碍插管的内部结构且外科器械本身不需要更多的进入（切口）点。

装置1允许外科器械从管形构件的近端传输到它的可定向远端，也允许在插入插管期间更换外科器械而无需取出和重新插入插管。

在具有刚性传动杆的实施方式中，可以致动所述致动机构而无需预

设专门的引导件来将管形构件 3 固定在插管 10 上，因此不会与传统内窥镜或腹腔镜的典型结构干涉。

在具有柔性传动部分的实施方式中，传动部分可以顺应柔性插管（例如内窥镜）的变形形状。

由于铰接框架的特殊形状以及它不同于管形构件 3 这一事实，外科器械的定向功能能有利地与传输、支承和致动功能分开。

由于铰接框架的特殊构造，进而由于对致动机构运动的限制，外科器械可以非常稳定和可控地运动，并且调节外科器械的定向不会导致外科器械同时发生轴向运动。



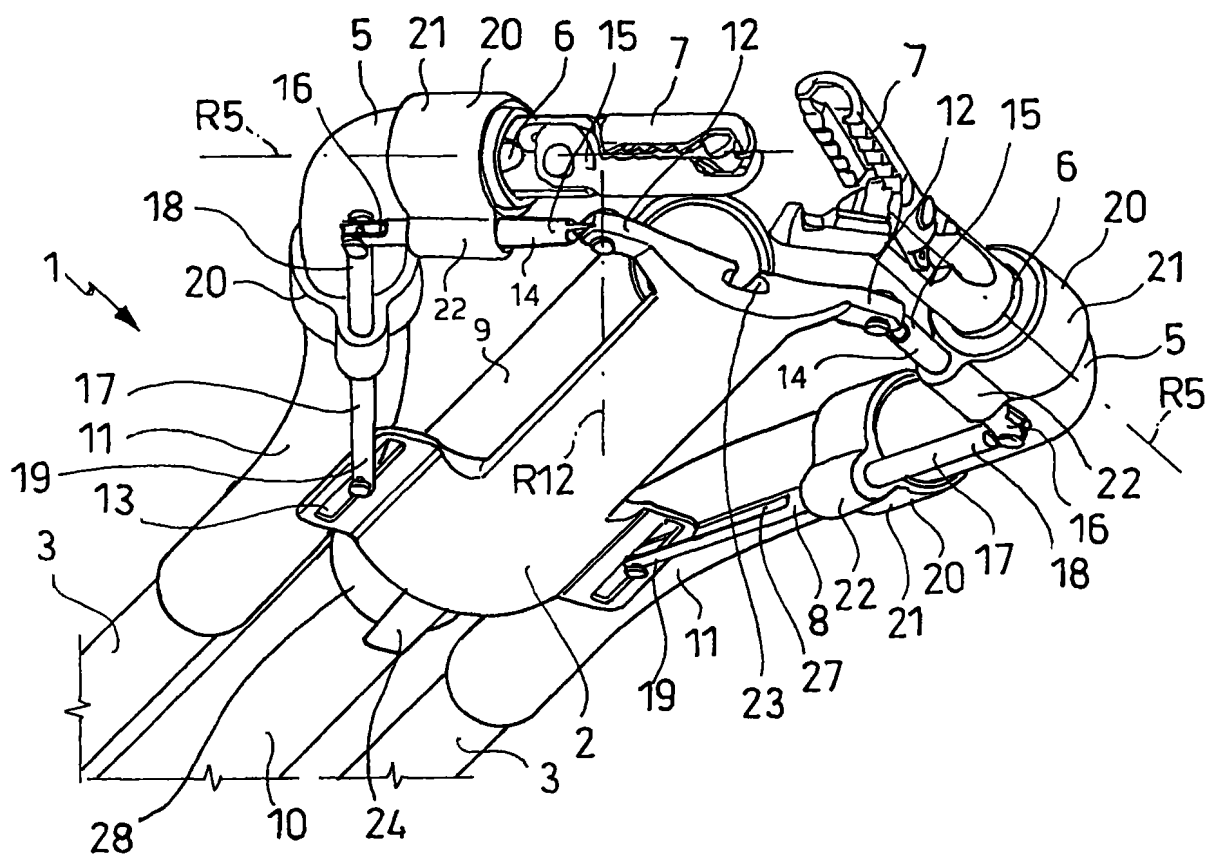


图 1

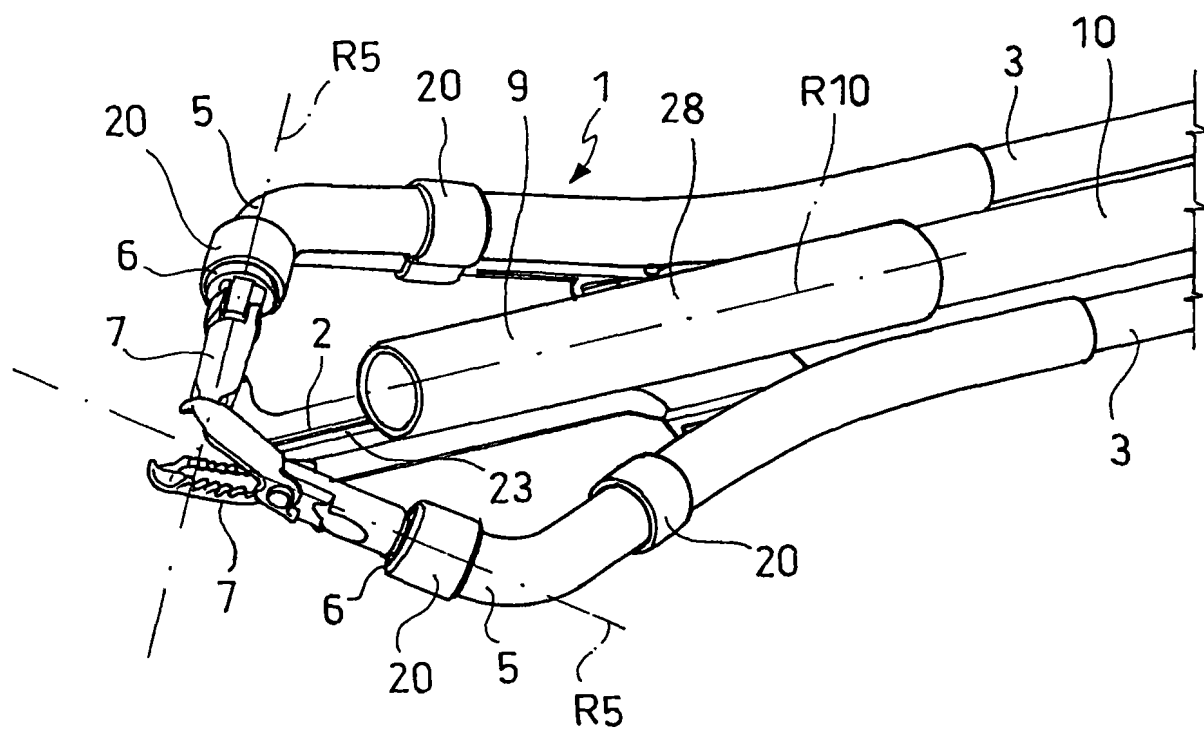


图 2

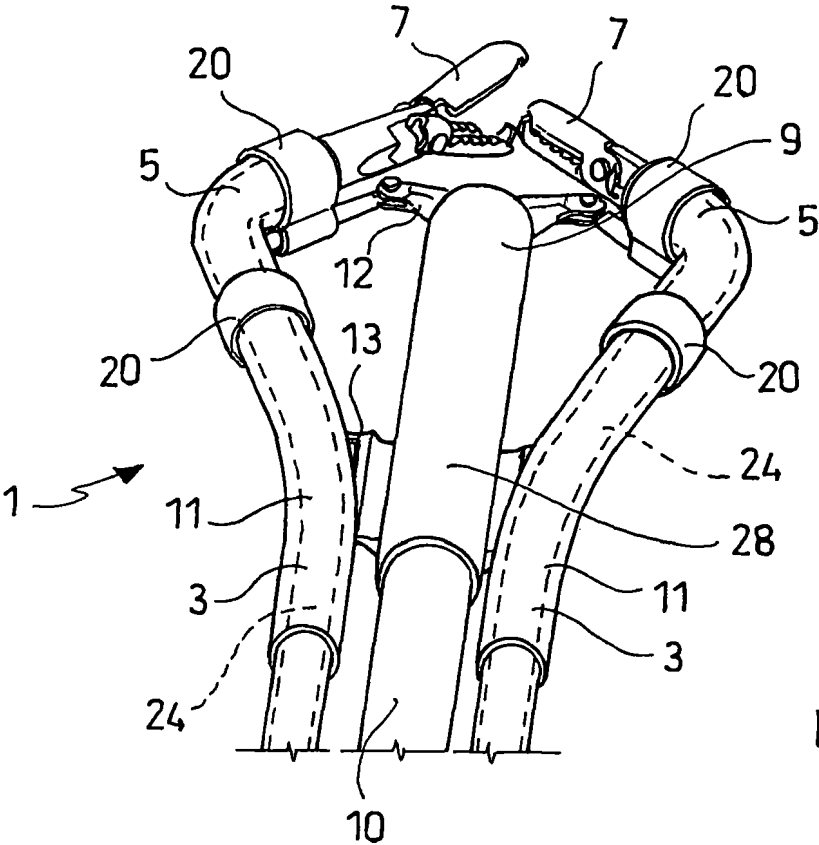


图 3

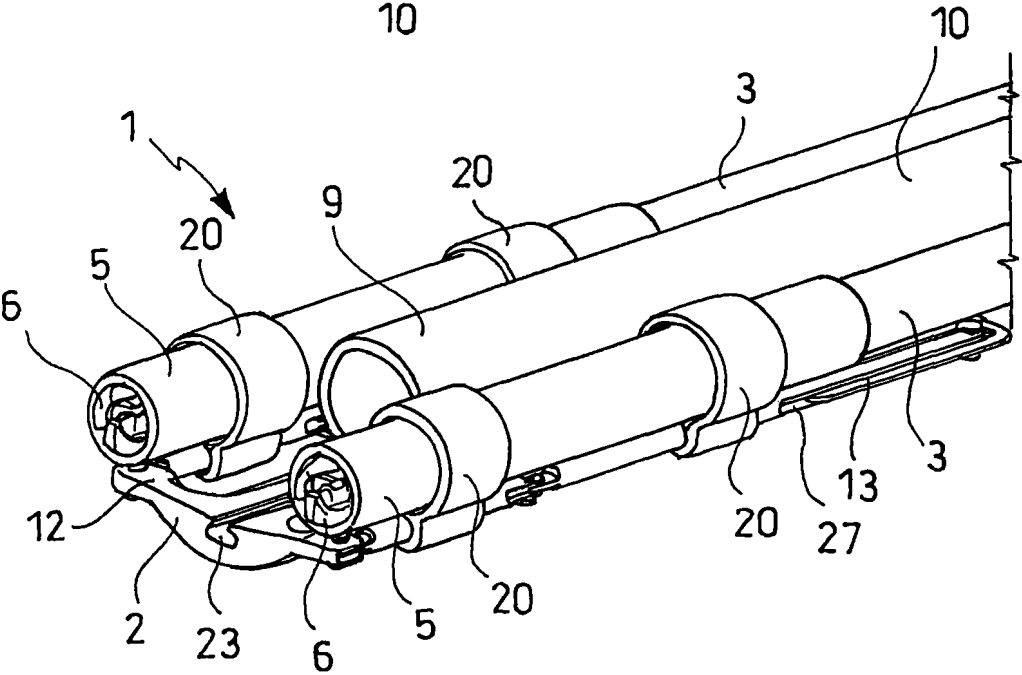


图 4

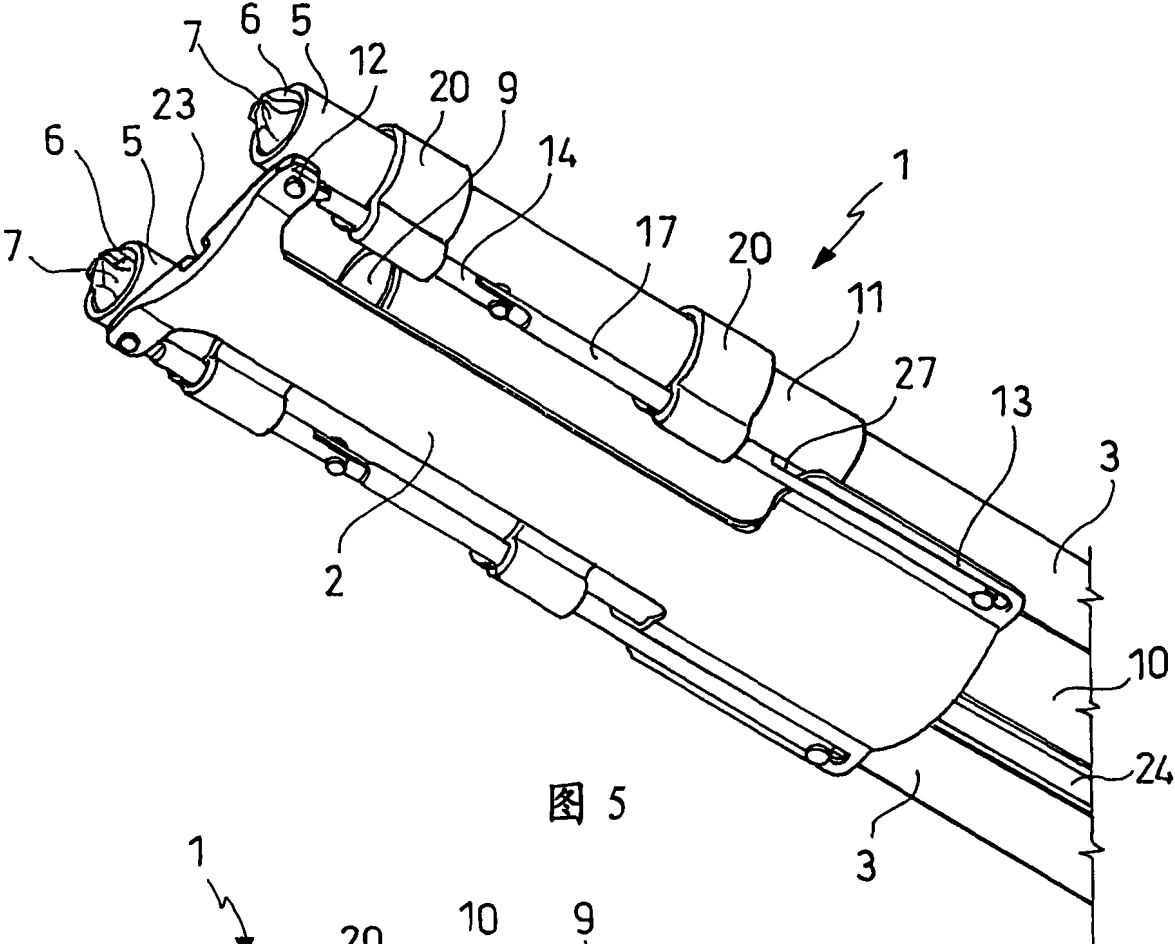


图 5

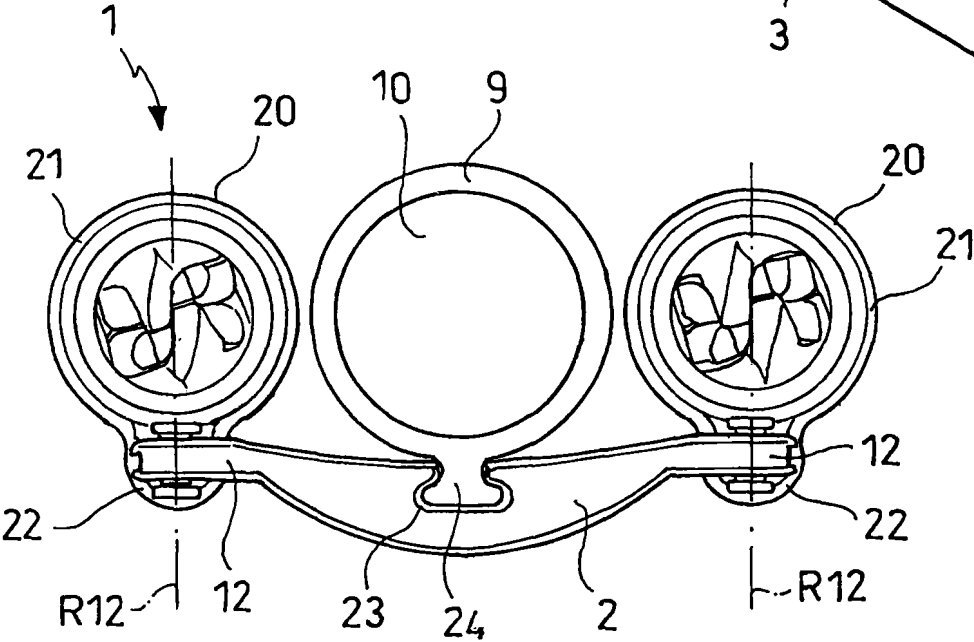


图 6

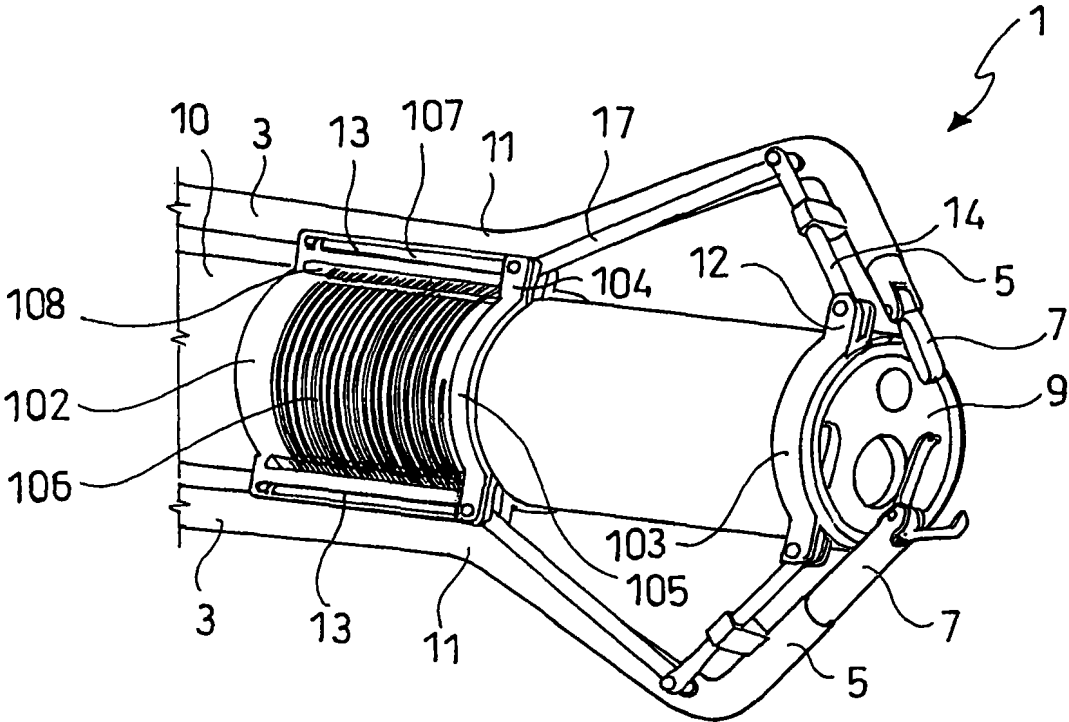


图 7

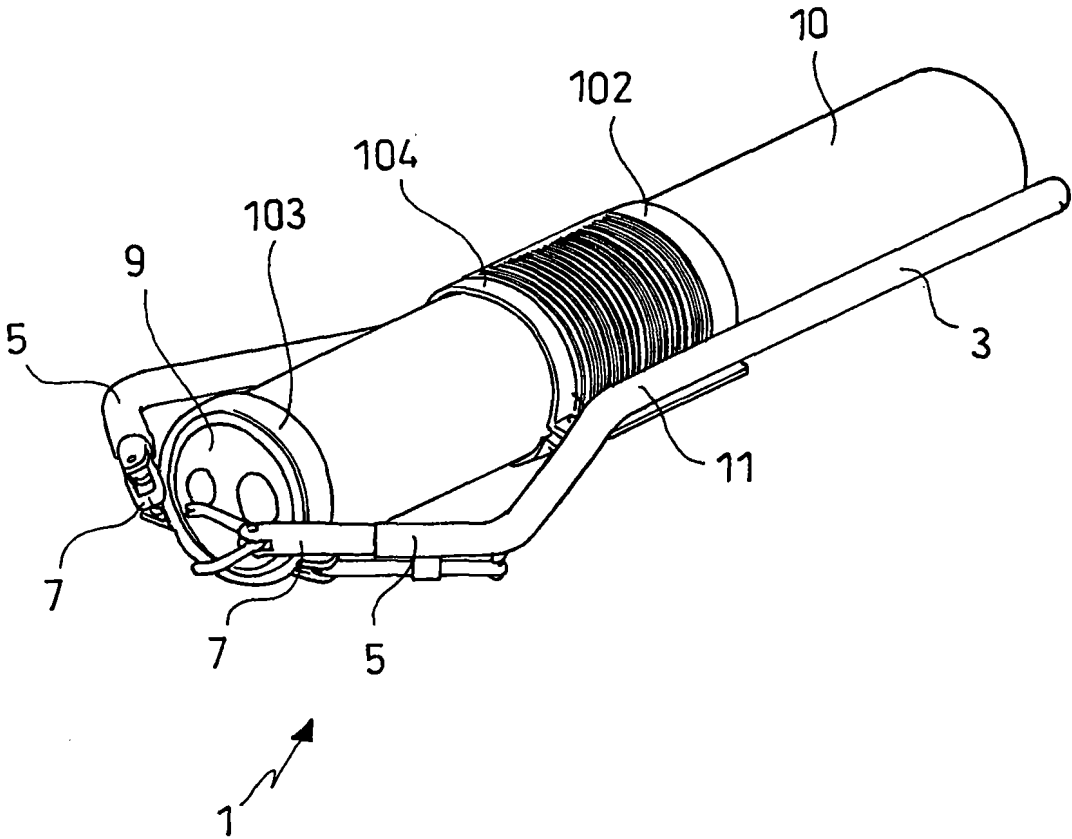


图 8

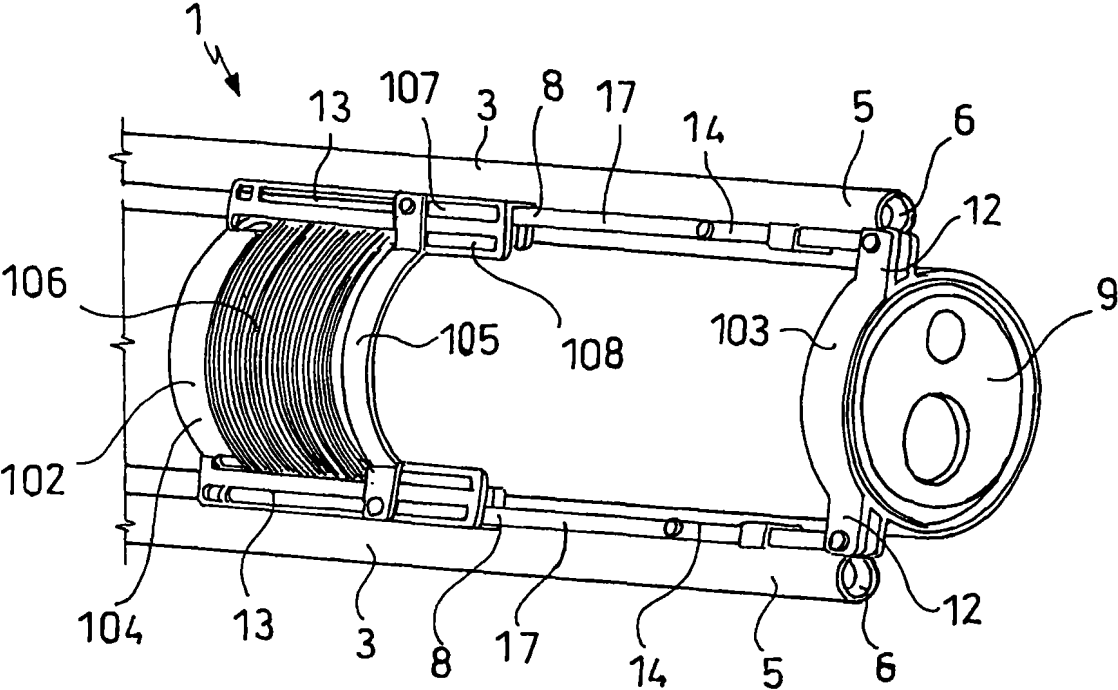


图 9

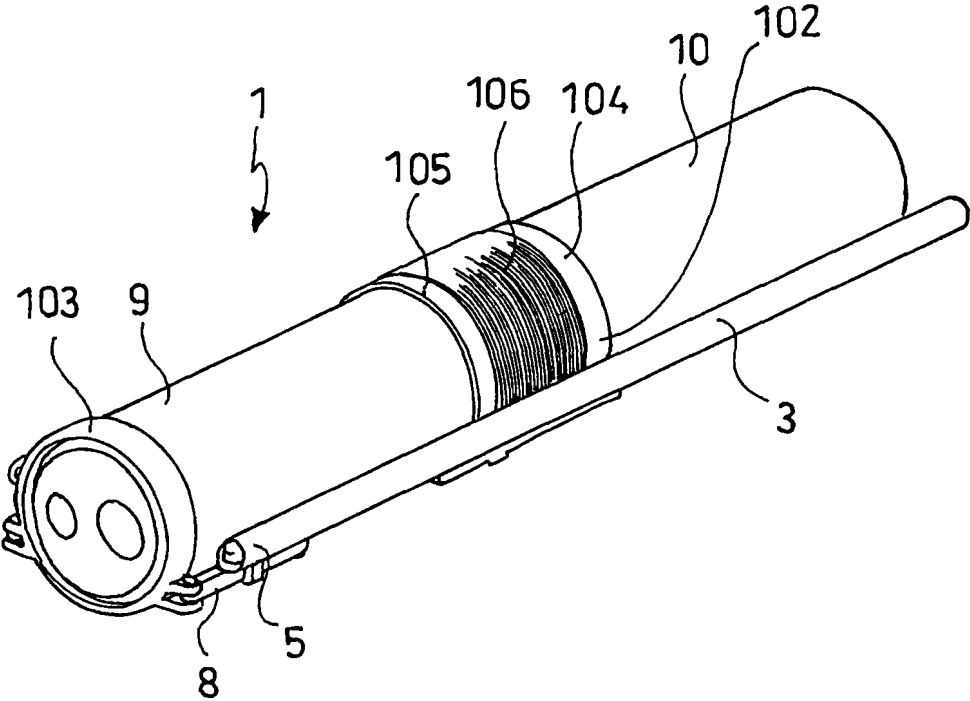


图 10

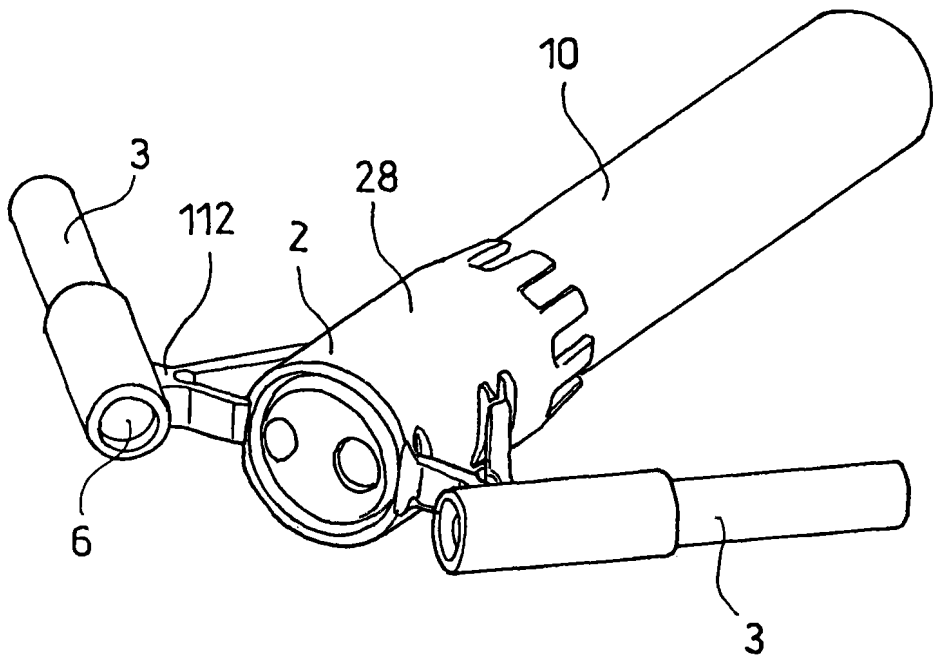


图 11

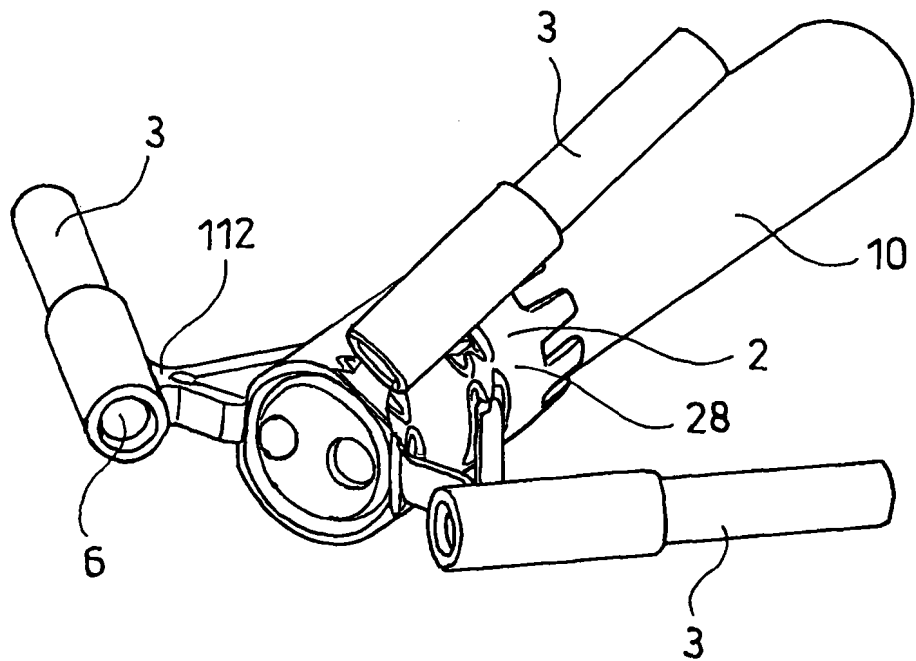


图 12

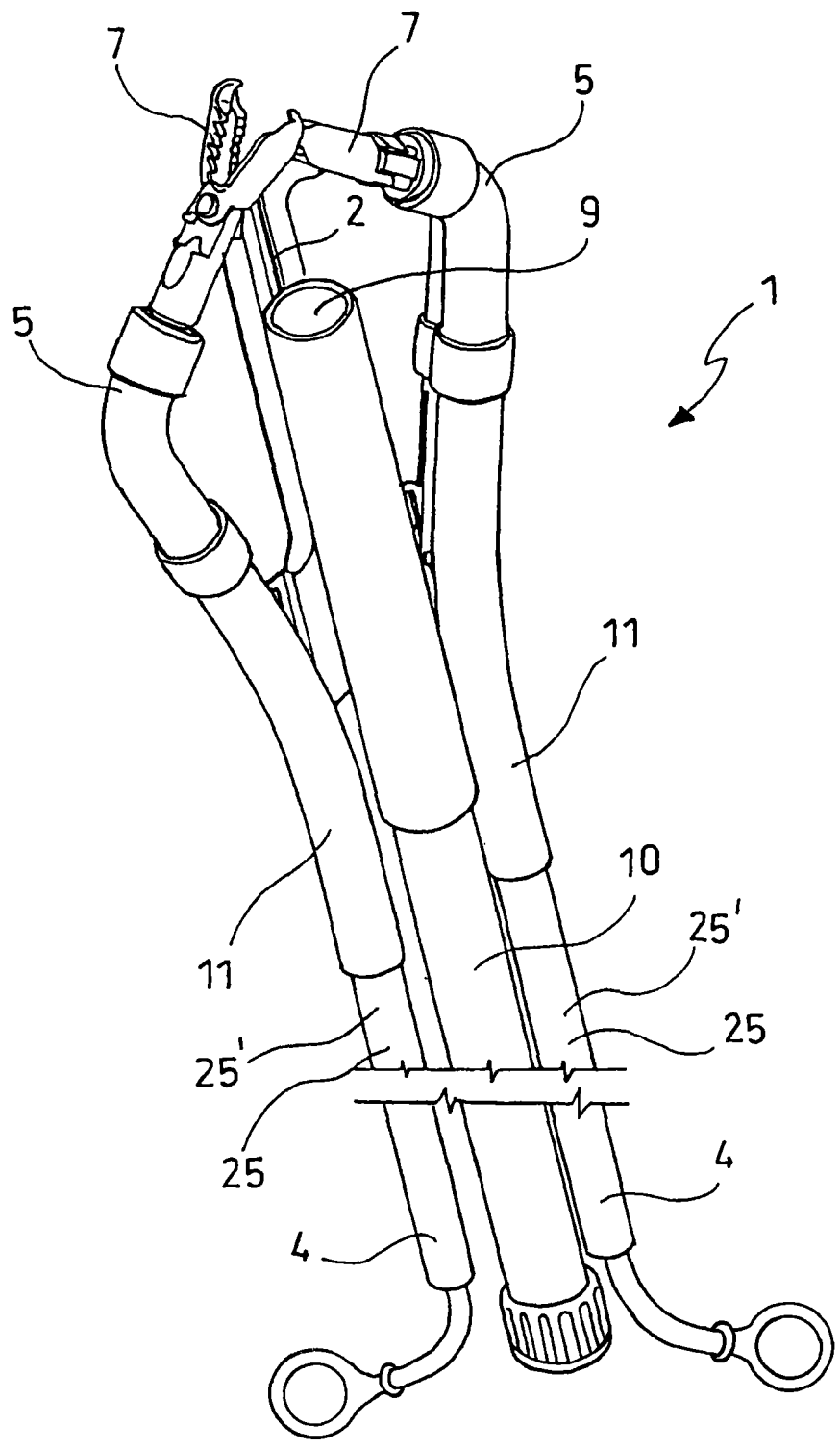


图 13

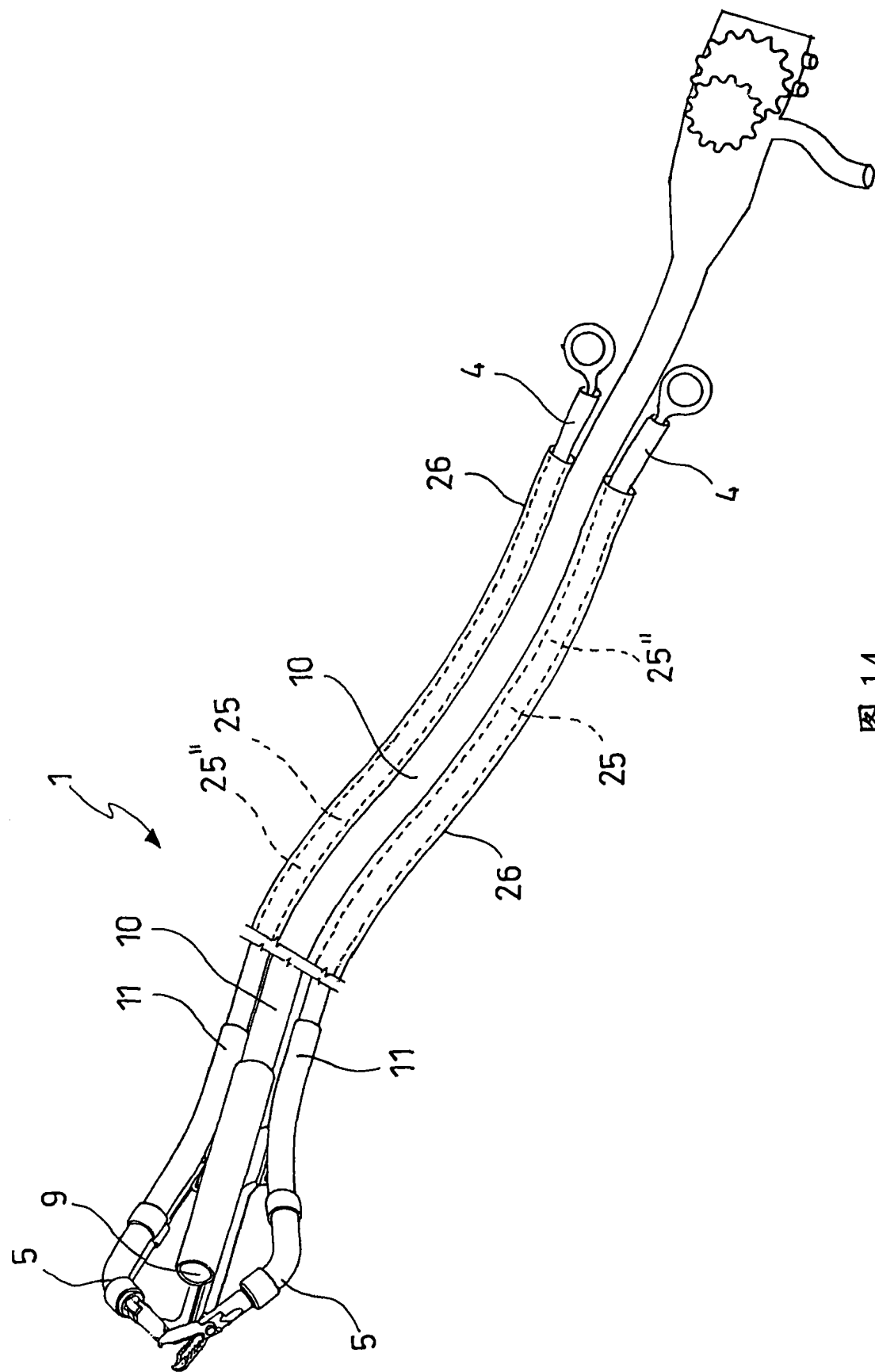


图 14



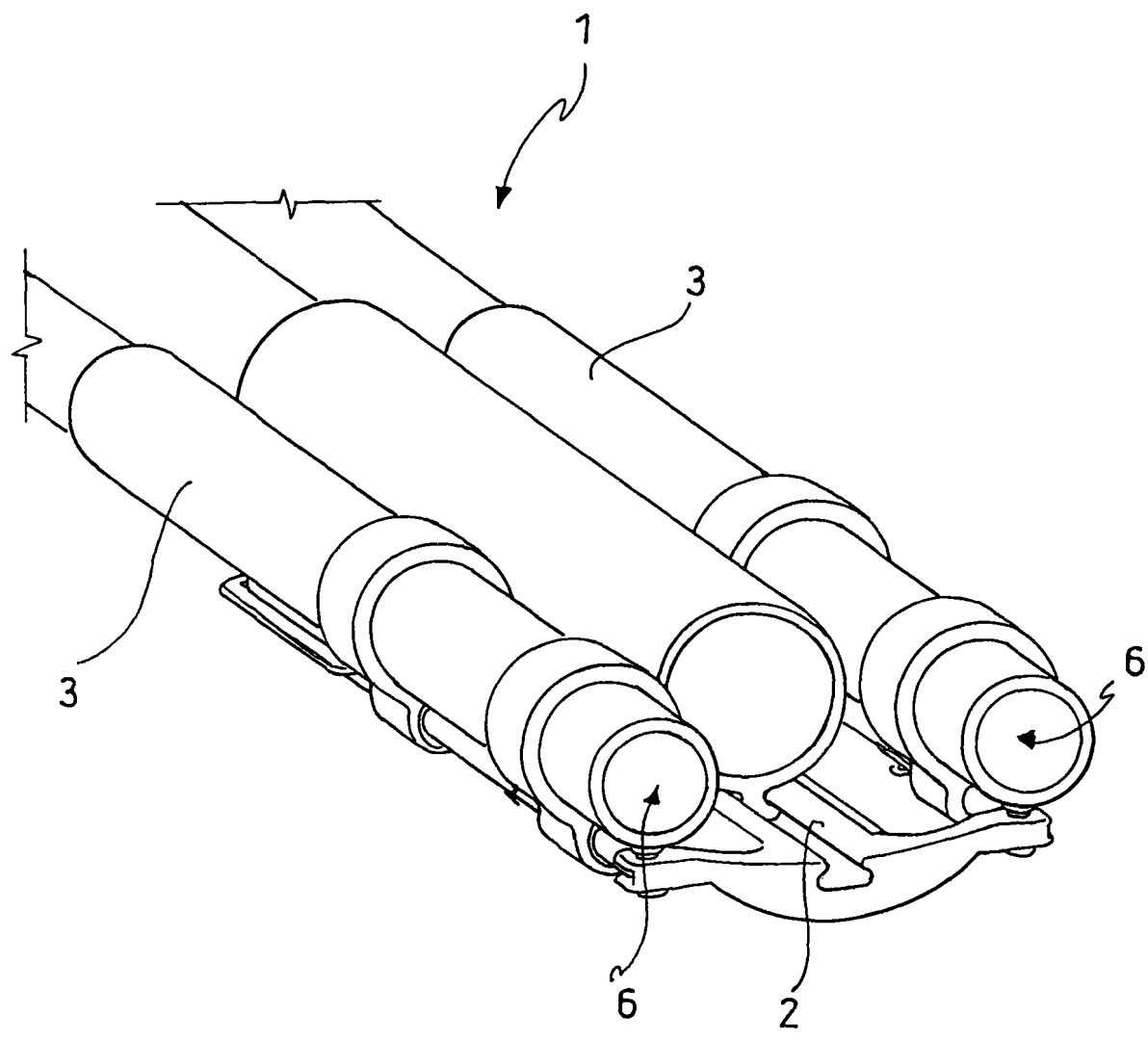


图 15

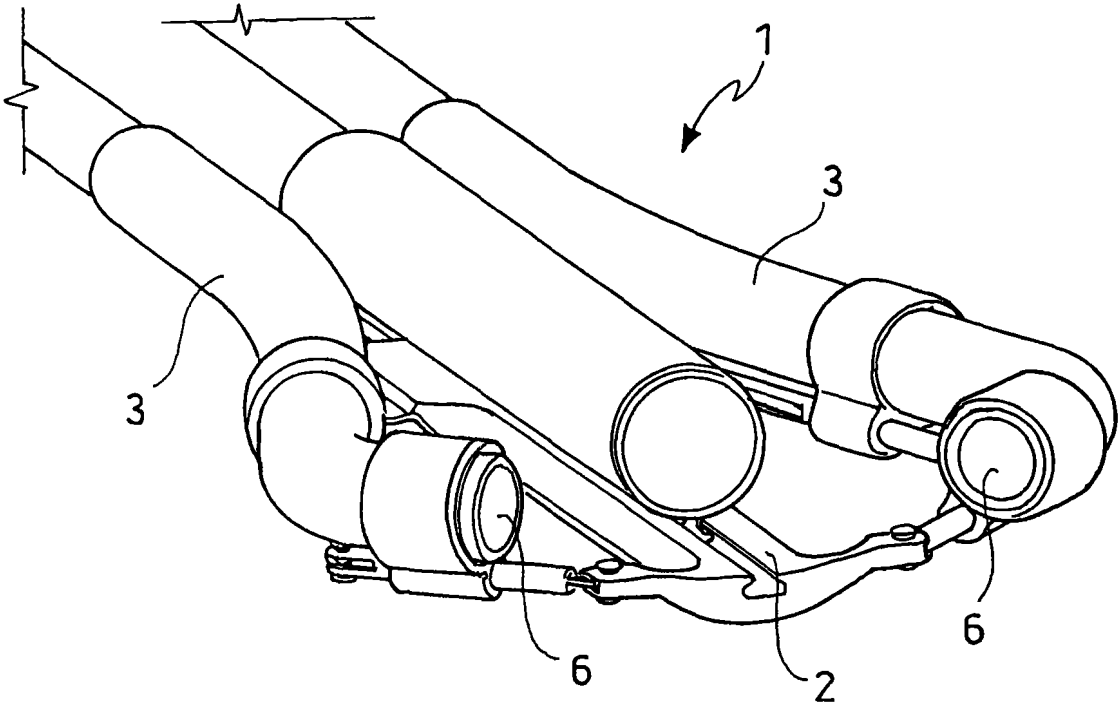


图 16

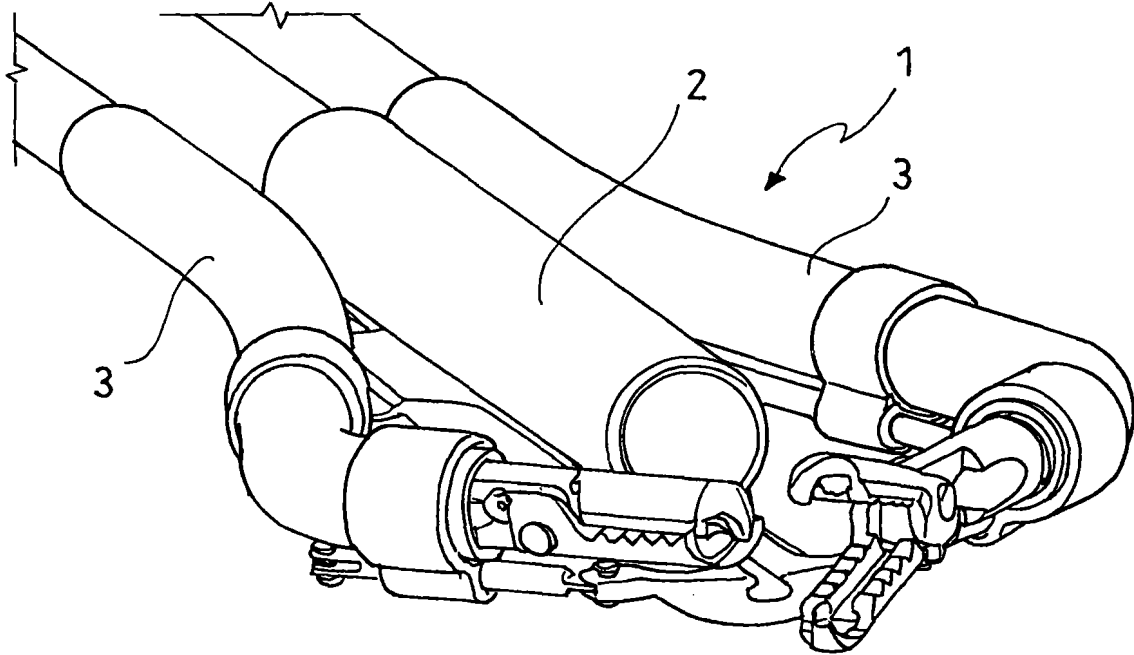


图 17

专利名称(译)	用于操纵身体组织的装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101400293A</a>	公开(公告)日	2009-04-01
申请号	CN200780008914.0	申请日	2007-02-12
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
当前申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
[标]发明人	R塔奇诺 M德阿坎格洛 A帕斯托雷尔利 JJ库恩斯 F比洛蒂		
发明人	R·塔奇诺 M·德阿坎格洛 A·帕斯托雷尔利 J·J·库恩斯 F·比洛蒂		
IPC分类号	A61B1/018 A61B17/29		
CPC分类号	A61B1/0014 A61B2017/00278 A61B1/018 A61B17/29 A61B19/26 A61B2017/3447 A61B90/50		
代理人(译)	苏娟		
优先权	102006901394775 2006-03-13 IT		
其他公开文献	CN101400293B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

一种用于操纵身体组织的装置(1)，包括底座结构(2，102)及具有近端(4)和可定向远端(5)的至少一个管形构件(3)，远端(5)限定支承外科器械(7)的支座(6)，管形构件(3)联接到底座结构(2)上。致动机构(8)能够用于定向管形构件(3)的可定向远端(5)，以便使可定向远端(5)采取特定工作构型，致动机构(8)也连接到底座结构(2)上。装置(23，24)也用于将底座结构(2)连接到内窥镜或腹腔镜的插管(10)的远端部分(9)上，从而将致动机构(8)和管形构件(3)设置在插管(10)的外部。管形构件(3)与致动机构(8)相互作用，使得管形构件(3)的致动部分相对于底座结构的运动导致可定向远端的定向。

