

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780044690.9

[51] Int. Cl.

A61B 17/072 (2006.01)

A61B 17/22 (2006.01)

A61B 17/28 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 9 月 30 日

[11] 公开号 CN 101547651A

[22] 申请日 2007.10.18

[21] 申请号 200780044690.9

[30] 优先权

[32] 2006.12.4 [33] EP [31] 06024997.6

[86] 国际申请 PCT/EP2007/061123 2007.10.18

[87] 国际公布 WO2008/068107 英 2008.6.12

[85] 进入国家阶段日期 2009.6.3

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 M·达坎吉洛 J·J·库恩斯

F·比罗蒂

[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 12 页 附图 8 页

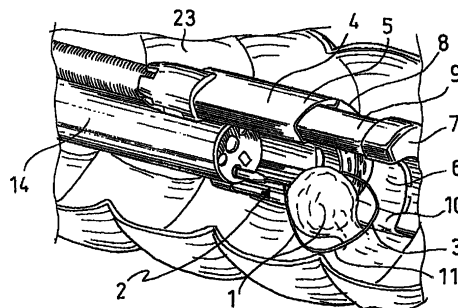
[54] 发明名称

从患者体内区域以腔内或腹腔镜方式抓取和
切除组织样本的装置

[57] 摘要

一种用于从患者体内的区域以腔内或者腹腔镜方式抓取和切除靶标组织(1)样本的外科装置。该外科装置包括具有远侧的缝钉紧固组件(5)的外科缝合装置(4)，该缝钉紧固组件通过一个或多个挠性的力传导件(25)连接到近侧的手柄上，其中，缝钉紧固组件(5)包括包含一个或多个弧形的开放缝钉排以及刀的钉仓装置(8)，具有与钉仓装置(8)协作以使从钉仓装置(8)驱出的缝钉的端部成形的缝钉成形表面的弧形的砧座(7)。砧座(7)能够相对于钉仓装置(8)沿着缝钉紧固组件(5)的纵向轴线(L)运动，并且缝钉紧固组件(5)围绕纵向轴线(L)呈弧形。砧座(7)的侧端和钉仓装置(8)的相应侧端通过纵向延伸的侧向轴(9)连接，从而形成大致 C 形的框架，该框架限定用于接收靶标组织(1)的窗

口(6)和与侧向轴(9)相对的能够提供侧向接近所述窗口(6)的侧向开口(10)。



1. 一种用于从患者体内的区域以腔内或者腹腔镜方式抓取和切除靶标组织(1)样本的外科装置,包括具有远侧的缝钉紧固组件(5)的外科缝合装置(4),该缝钉紧固组件通过一个或多个挠性的力传导件(25)连接到近侧的手柄上,

其中,所述缝钉紧固组件(5)包括:

钉仓装置(8),其包含一个或多个弧形的开放缝钉排以及刀,

弧形的砧座(7),其具有能够与所述钉仓装置(8)协作以使从所述钉仓装置(8)驱出的缝钉的端部成形的缝钉成形表面,

其中,所述砧座(7)能够相对于所述钉仓装置(8)沿着所述缝钉紧固组件(5)的纵向轴线(L)运动,

所述缝钉紧固组件(5)围绕所述纵向轴线(L)呈弧形,

所述砧座(7)的侧端和所述钉仓装置(8)的相应侧端通过纵向延伸的侧向轴(9)连接,从而形成大致C形的框架,该框架限定用于接收靶标组织(1)的窗口(6)和与所述侧向轴(9)相对的能够提供侧向接近所述窗口(6)的侧向开口(10)。

2. 根据权利要求1所述的外科装置,其中,所述侧向开口(10)能够提供到所述窗口(6)的大致切向或者周向定向的接近开口,并且所述窗口(6)本身提供用于接收所述靶标组织(1)的相对于所述纵向轴线(L)大致径向定向的通孔。

3. 根据权利要求1或2所述的外科装置,其中,弧形砧座(7)的与所述侧向轴(9)相对的自由侧端(28)从径向外侧(26)朝径向内侧(27)径向减缩,从而限定基本平行于所述纵向轴线(L)延伸的刃(29)。

4. 根据权利要求3所述的外科装置,其中,所述刃(29)是钝的。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的外科装置,其中,所述缝钉紧固组件(5)能够相对于所述力传导件(25)旋转运动,并且所

述外科缝合装置(4)包括能够使所述缝钉紧固组件(5)响应于致动钮或者杆的致动而绕着其纵向轴线(L)旋转的旋转机构,所述致动钮或者杆设置在所述手柄处并与所述旋转机构协作。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的外科装置,包括牵引部件(2),该牵引部件具有远侧的组织连接部分(3)和连接到所述远侧的组织连接部分(3)的丝或者缝线(13)。

7. 根据权利要求6所述的外科装置,其中,所述远侧的组织连接部分(3)选自包括以下各项的组:

圈套器(11),

抓取装置(16),

夹子(17)。

8. 根据权利要求6或7所述的外科装置,包括可视装置(14),例如内窥镜或者腹腔镜,其具有能够接收所述牵引部件(2)的器械通道(18)。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的外科装置,包括能够插入到患者身体的自然孔道中的保护护套(19),并且所述保护护套限定能够接收所述外科缝合装置(4)和可视装置(14)的工作通道(21)。

10. 一种用于从患者体内的区域以腔内或者腹腔镜方式抓取和切除靶标组织样本的方法,包括以下步骤:

提供牵引部件,该牵引部件具有远侧部分和近侧部分,所述远侧部分能够固定到所述靶标组织的至少一部分上,

将所述牵引部件的远侧部分引入到患者体内,并将所述牵引部件的远侧部分靠近所述靶标组织定位,使得所述牵引部件的从所述远侧部分延伸的至少一部分定位到患者体内,

将所述牵引部件的远侧部分固定到所述靶标组织的至少一部分上,

提供外科缝合装置,该外科缝合装置具有远侧的端部执行器,该端部执行器具有用于接收所述靶标组织的窗口,所述外科缝合装置包括穿过所述窗口作用的切割和缝合部件,其中,所述窗口由大致C

形的框架限定，该框架包括通过侧向轴彼此连接的远侧钳口和相对的近侧钳口以及与所述侧向轴相对的侧向开口，

将所述外科缝合装置引入到患者体内，并将所述外科缝合装置的端部执行器侧向定位到靶标组织，使得所述侧向开口面向所述靶标组织，

使端部执行器绕着其纵向轴线旋转，使得所述靶标组织穿过所述侧向开口进入所述窗口，

在所述牵引部件上施加牵引，由此将一定量的组织牵拉穿过所述窗口，

通过致动所述外科缝合装置的切割和缝合部件切割和缝合穿过所述窗口的靶标组织。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，包括在所述端部执行器的旋转过程中，牵引所述组织以将所述靶标组织侧向铲入相对的所述远侧钳口和近侧钳口之间的窗口中的步骤。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，在所述牵引部件上施加牵引的步骤包括体外地牵拉连接到所述牵引部件的所述远侧部分上的丝或者缝线的近端的步骤。

13. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，在所述牵引部件上施加牵引的步骤包括借助另外的抓取装置牵拉连接到所述牵引部件的所述远侧部分上的丝或者缝线的近端的步骤。

14. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，将所述牵引部件的远侧部分施放到所述靶标组织的步骤和在所述牵引部件上施加牵引的步骤是在可视装置的控制下执行的。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，将所述牵引部件引入到患者体内的步骤包括将所述牵引部件穿过患者体外的可视装置的器械通道插入的步骤，和然后将所述可视装置和所述牵引部件引入到患者体内的步骤。

16. 根据权利要求 10 所述的方法，包括步骤：

提供具有远端和近端的管状的保护护套，该护套限定用于接收所

述牵引部件和所述外科缝合装置的工作通道，

将所述护套引入到患者体内，并在将所述牵引部件固定到所述靶标组织之前，将所述护套的远端靠近所述靶标组织定位。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，包括步骤：

借助可视装置将所述护套引入到患者体内。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，包括步骤：

将所述可视装置穿过所述护套从护套的近端引导到护套的远端，从而使所述可视装置的远端从所述护套的远端出来，

接着通过在所述保护护套的远端和所述可视装置的远端上附加弹性连接护套将所述可视装置固定到所述护套，

接着将可视装置、保护护套和弹性连接护套的整个组件引入到患者体内。

19. 根据权利要求 17 所述的方法，包括步骤：

通过将所述外科缝合装置穿过所述保护护套的工作通道向远侧插入而将外科缝合装置引入到患者体内，

将所述端部执行器朝着所述靶标组织从所述护套的远端向远侧推出。

20. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，绕着纵向轴线旋转所述端部执行器的步骤是通过体外地旋转所述外科缝合装置的近端部分来执行的。

21. 根据权利要求 10 所述的方法，包括以下步骤：

提供外科缝合装置，其中，所述端部执行器能够相对于将端部执行器连接到远侧的手柄上的插入轴或者力传导件旋转运动，并且外科缝合装置包括能够使所述端部执行器响应于致动钮或者杆的手动操作绕着其纵向轴线旋转的端部执行器旋转机构，所述致动钮或者杆设置在所述手柄处并与所述端部执行器旋转机构协作，

操作所述致动钮或杆以使所述端部执行器绕着所述纵向轴线旋转。

22. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，使端部执行器绕着纵

向轴线旋转的步骤是通过将端部执行器扭转地连接到可视装置上并绕着平行于纵向轴线(L)的轴线旋转可视装置来执行的。

23. 根据权利要求 10 所述的方法, 包括以下步骤:

通过标记或者刺花突出所述靶标组织,

在所述牵引部件上施加牵引时, 通过借助所述可视装置核查所述标记或者刺花的位置来监控定位在外科缝合装置的窗口中并穿过所述窗口牵拉的组织的量。

从患者体内区域以腔内或腹腔镜方式抓取和切除组织样本的装置

技术领域

本发明涉及用于从患者体内的区域以腔内或腹腔镜方式抓取和切除组织样本的方法和装置。更具体地，本发明涉及一种适于覆盖胃肠低位和高位部分、腹腔镜手术和更先进的经胃的、经阴道的或者经肛门/直肠的手术的方法。

背景技术

极大地需要用于从患者体内的区域以腔内或腹腔镜方式切除组织样本的方法和器械，以允许安全并有效地去除组织样本，例如病变。特别是需要一种方法和器械，其用于切除确定和精确量的组织，并允许在该方法的每个步骤过程中更好地控制视野。

已知通过传统的开放式外科手术来抓取和切除组织样本。传统的外科手术方法的缺点是公知的，例如，它们非常具有侵害性，患者需要麻醉，并且术后恢复期长。

为了克服传统的开放式外科手术的缺点，在本申请人的尚未公开的共同未决专利申请 MI2006A000411 中已经提出了一种用于从患者体内的区域以内窥镜方式抓取和切除组织样本的方法和装置。根据这种腔内手术，抓取器的远侧部分被引入到患者体内并被固定到待切除的组织上。提供具有远端以及切割和缝合部件的外科缝合装置，远端具有用于接收待切除的组织的窗口，切割和缝合部件穿过窗口动作。将外科缝合装置引入到患者体内并将其远端定位到待切除的组织附近。然后，在牵引部件上施加牵引，由此一定量的组织被牵拉通过窗口并被定位成用于切割和缝合。在将一定量的组织定位之后，致动外科缝合装置的切割和缝合部件穿

过窗口切割和缝合该组织。

尽管上面描述的方法和装置可以降低外科手术介入的侵害性，但外科缝合装置的窗口的有限尺寸限制了可以被抓取和切除的组织量。而且，外科缝合装置会至少部分地阻碍接近组织。因此，为了在窗口内获得良好的可视性并以正确的角度靠近组织，关节运动广泛的内窥镜是必要的。此外，外科缝合装置的窗口结构要求抓取和牵引装置穿过窗形开口插入，并且视野被外科缝合装置部分地占据，由此妨碍了（例如，通过内窥镜）视觉检测用于抓取组织的最合适位置。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种用于以腔内或者腹腔镜方式切除组织样本的方法和装置，使检查和抓取组织期间的可视性提高。

在主要目的范围内，本发明的另一个目的是提供一种用于以腔内或者腹腔镜方式切除组织样本的方法和装置，其能够增加待抓取和切除的组织量。

本发明的又一个目的是提供一种沿着整个结肠的长度直到盲肠执行的用于腔内切除组织样本的方法和装置。

本发明的这些和其它目的通过根据权利要求 1 的外科装置和根据权利要求 10 的外科方法可以获得。从属权利要求覆盖了本发明的实施方式。

附图说明

本发明的细节和优点从附图和对附图的描述变得更加清楚，这些附图和描述用来说明本发明的实施方式并用于解释本发明的原理。

图 1 示出了在执行未公开的专利申请 MI2006A000411 中描述的用于抓取和切除组织的方法的过程中的结肠和外科缝合装置和抓取

装置的纵向剖切部分;

图 2 是根据本发明的外科缝合装置处于打开构型的远侧透视图;

图 3 是图 2 中的外科缝合装置处于闭合构型的远侧透视图;

图 4 是图 2 中的外科缝合装置处于打开构型的另一远侧透视图;

图 5 示出了处于闭合构型的图 4 中的外科缝合装置;

图 6、7 和 8 是处于打开构型的外科缝合装置的多个侧视图;

图 9 至 14 示出了执行根据本发明的实施方式的用于腔内抓取和切除组织样本的方法中的结肠和外科缝合装置、抓取装置和内窥镜的纵向剖视图;

图 15 至 19 示出了执行根据本发明的另一种实施方式的用于腔内抓取和切除组织样本的方法的多个步骤的结肠和保护护套、抓取装置和内窥镜的纵向剖视图。

具体实施方式

参照附图, 图 9 至 14 示出了用于从患者体内的区域以腔内或者腹腔镜方式抓取和切除组织样本的方法。以下对方法的描述参照腹腔镜手术和腔内手术, 在这些手术中, 一些步骤是通过可视装置(表示适用于所选择的手术的可视装置的一般术语)或者在可视装置的控制下执行的。具体来说, 在腔内手术的情况下, 这些步骤是由内窥镜来执行和/或辅助的。

除非另外指明, 术语“近侧”和“远侧”是以外科医生的视角为参照的。术语“侧向”和“径向”以外科缝合装置的端部执行器的纵向轴线 L(在近侧-远侧方向上延伸), 或者以进行手术的中空器官, 例如结肠的纵向轴线, 或者以下面将要详细描述的有关外科器械和装置的纵向轴线(近侧-远侧方向)为参照。

在附图中, 待切除的靶标组织的部分总体上用附图标记 1 来表示。靶标组织 1 可相当于需要检查或者去除的整个病变或者其它异常, 或者仅仅是这些病变或异常的一部分。

总体上, 根据本发明的方法包括以下步骤:

—提供具有远侧部分 3 和近侧部分的牵引部件 2, 远侧部分 3 适用于固定到靶标组织 1 的至少一部分上;

—将牵引部件 2 的远侧部分 3 引入到患者体内并将牵引部件 2 的远侧部分 3 定位到靶标组织 1 附近, 使牵引部件 2 的从远侧部分 3 延伸的至少一部分被定位在患者体内;

—将牵引部件 2 的远侧部分 3 固定到靶标组织 1 的至少一部分上;

—提供外科缝合装置 4, 其具有远侧的端部执行器 5 以及切割和缝合部件, 该端部执行器 5 带有助于接收靶标组织 1 的窗口 6, 该切割和缝合部件穿过窗口 6 动作, 其中, 窗口 6 由大致 C 形的框架限定, 该框架包括通过侧向轴 9 彼此连接的远侧钳口 7 (例如, 弧形砧座) 和相对的近侧钳口 8 (例如, 钉仓装置), 以及与侧向轴 9 相对的侧向开口 10;

—将外科缝合装置 4 引入到患者体内, 并将外科缝合装置 4 的端部执行器 5 侧向地定位到靶标组织 1, 使侧向开口 10 面向靶标组织 1;

—使端部执行器 5 侧向运动或者使其绕着其纵向轴线 L 旋转, 从而使靶标组织通过侧向开口 10 进入窗口 6;

—在牵引部件 2 上施加牵引, 由此牵拉一定量的组织通过窗口 6;

—通过致动所述外科缝合装置 4 的切割和缝合部件切割和缝合通过窗口 6 的靶标组织 1。

最后, 撤回所有装置并且将固定到牵引部件的样本从患者身体除去。

根据一种实施方式, 牵引部件 2 的远侧部分 3 包括至少一个圈套器 11, 并且将牵引部件 2 的远侧部分 3 固定到靶标组织 1 的至少一部分上的步骤是通过绕着靶标组织 1、例如良性腺瘤拉拢圈套器 11 来执行的。并且, 圈套器 11 连接到牵引部件 2 的丝或缝线 13 的远端 12, 以在端部执行器 5 的转动过程中牵引组织, 将靶标组织 1 侧向铲入位于相对的远侧钳口 7 和近侧钳口 8 之间的窗口 6 中并牵

拉组织通过窗口 6。实际上，在远端 12 和近端之间延伸的丝或者缝线 13 相当于牵引部件 2 的近侧部分。

根据一种实施方式，圈套器 11 连接到形成在丝或者缝线 13 的远端处的环或者类似的手柄（未在图中示出）上，以便于牵引和牵拉靶标组织 1。

根据一种替代实施方式，牵引部件 2 的远侧部分 3 包括至少一个抓取器，并且将牵引部件 2 的远侧部分 3 固定到靶标组织 1 的至少一部分上的步骤是通过向靶标组织 1 施放抓取器来执行的。在该情形下，牵引部件的丝或者缝线 13 和近侧手柄或环可以参照上面描述的圈套器牵引部件来实现。

如将更加详细地描述的，在牵引部件 2 上施加牵引的步骤可包括在体外牵拉丝或者缝线 13 的近端的步骤。

根据本发明的一种不同实施方式（未在图中示出），在牵引部件上施加牵引的步骤可包括通过另外的抓取装置牵拉丝或者缝线 13 的近端的步骤。

根据一种实施方式，向靶标组织 1 施放牵引部件 2 的远侧部分 3 的步骤和/或在牵引部件 2 上施加牵引的步骤是在可视装置 14 的控制下执行的。具体地，在向靶标组织 1 施放牵引部件 2 的远侧部分 3 的步骤和/或在牵引部件 2 上施加牵引的步骤中，丝或者缝线 13 的一部分延伸穿过可视装置 14（图 10 和图 19），其中，丝或者缝线 13 的近端从可视装置 14 的近端伸出，丝或者缝线 13 的远端 12 从可视装置 14 的远端 15 伸出。

根据本发明的一种不同实施方式（未在图中示出），在向靶标组织 1 施放牵引部件 2 的远侧部分 3 的步骤和/或在所述牵引部件上施加牵引的步骤中，所述丝或者缝线 13 的一部分沿着可视装置 14 的外表面延伸。

根据又一种实施方式，牵引部件 2 包括至少一个夹子 17（图 18、19）。夹子 17 可连接到丝或者缝线 13 上且夹子 17 成形在靶标组织 1 中并固定到靶标组织 1。

根据一种实施方式，将至少一个夹子 17 引入到患者体内并将其固定到靶标组织 1 中的步骤通过抓取装置 16 来执行，抓取装置 16 在夹子固定到组织之前抓取组织。例如，抓取装置 16 可用于将夹子 17 及丝或者缝线 13 引导并固定到靶标组织 1，并且在引入外科缝合装置 4 之后，在切割和缝合靶标组织 1 之前牵拉丝或者缝线 13 的近端。

根据例如图 10 和 11 以及图 18 和 19 所示的实施方式，将牵引部件 2 引入到患者体内的步骤也是在可视装置的控制下执行的。具体地，将牵引部件 2 引入到患者体内的步骤包括穿过患者体外的可视装置 14 插入牵引部件 2 的步骤，然后将可视装置 14 和牵引部件 2 引入到患者体内。在该情况下，丝或者缝线 13 可以在可视装置 14 被例如以腔内方式引入到患者体内之前或之后插入到可视装置 14 的器械通道 18 中。根据未示出的一种不同实施方式，丝或者缝线 13 可以在可视装置 14 被引入到患者体内之前沿着可视装置 14 的外侧延伸。

根据图 15 至 19 中示意性地示出的本发明的一般实施方式，本发明的方法还包括提供具有远端 20 和近端（未在图中示出）的管状护套 19 的第一步。护套 19 限定用于接收特别是牵引部件 2 和外科缝合装置 4 的工作通道 21。并且，护套 19 尤其适用于保护壁免受穿孔，特别是在为了切除结肠的组织样本而以腔内方式执行本发明的方法时保护结肠壁免受穿孔。

根据一种实施方式，在将牵引部件 2 固定到靶标组织 1 之前，将护套 19 引入到患者体内，并将护套 19 的远端 20 定位在靶标组织 1 附近。该护套 19 可以用于本发明的方法的不同实施方式中，例如具有不同类型的牵引部件或者不同类型的护套的实施方式中。具体地，涉及使用保护护套的方法步骤也可以结合图 9 至 14 中所示的实施方式来实现。

根据本发明的一般实施方式，护套 19 也通过可视装置引入到患者体内，该可视装置可以与被标记为 14 并用于根据本发明的方法的

不同步骤的可视装置相同。

在将护套 19 引入到患者的体内之前，可视装置 14 从护套的近端穿过护套 19 插入直到护套的远端 20，并且可能超出护套的远端 20。之后，将可视装置 14 固定到护套 19 并将可视装置 14 和护套 19 一起引入到患者体内（图 15）。

根据一种实施方式，将护套 19 固定到可视装置 14 的步骤可以如下执行：将可视装置 14 从护套 19 的近端穿过护套 19 引导到护套 19 的远端，使可视装置 14 的远端 15 从护套 19 的远端 20 出来；然后通过护套 19 的远端 20 上和可视装置 14 的远端 15 上附加弹性连接护套 22 而将可视装置 14 固定到护套 19 上；之后将可视装置 14、护套 19 和弹性连接护套 22 的整个组件引入到患者体内（图 15）。

根据一种实施方式，在穿过护套 19 引入牵引部件 2 之前将可视装置 14 从护套 19 向近侧撤回（图 16 和 17）。通过使用弹性连接护套 22 将护套 19 固定到可视装置 14，从护套 19 撤回可视装置 14 的步骤可以通过向远侧推进可视装置 14 来执行，由此从护套 19 的远端 20 牵拉弹性连接护套 22（弹性连接护套 22 牢固地连接到可视装置 14 的远端 15 上）（图 16）；随后穿过护套 19 的工作通道 21 向近侧撤回可视装置 14 和连接护套 22（图 17）。

在定位护套 19 后，通过使牵引部件 2 通过护套 19 的工作通道 21 到达靶标组织 1 来将牵引部件 2 引入到患者体内。为了充分地引导器械并同时保护自然管道（例如结肠壁），护套 19 可以被吹注气体或者可以通过引入器械和装置而自然膨胀。

优选地，将牵引部件 2 引入到患者体内的步骤包括穿过患者体外的可视装置插入远侧组织连接部分 3、例如抓取器或者圈套器的步骤，和然后将可视装置和组织连接部分 3 引入到护套 19 的工作通道 21 中以将牵引部件 2 固定到靶标组织的步骤（图 19）。该可视装置可以与用于所有步骤的可视装置，即附图中通过附图标记 14 表示的可视装置相同。

根据本发明的护套 19 被引入到患者体内的实施方式，将外科缝

合装置 4 引入到患者体内的步骤通常通过将外科缝合装置 4 穿过护套 19 的工作通道 21 远侧地插入到护套 19 的远端 20 来执行。然后外科缝合装置 4 的端部执行器 5 被远侧地推出护套 19 并侧向定位到靶标组织 1，从而端部执行器 5 的窗口 6 的侧向开口 10 面向靶标组织 1。通过使端部执行器 5 侧向运动或者使其绕着其纵向轴线 L 旋转，使靶标组织 1 穿过侧向开口 10 进入窗口 6，靶标组织 1 在十分有利的可视化情况下进入远侧钳口 7 和近侧钳口 8 之间的空间，并独立于病变或者可疑组织的体积。在外科缝合装置 4 的转动过程中，靶标组织 1 可以通过牵拉牵引部件 2 保持就位。在靶标组织被侧向引导（通过类似铲起的运动）到端部执行器 5 的钳口 7、8 之间后，其可以进一步由牵引部件 2 牵拉以在穿过窗口 6 进行切割和缝合之前获得组织在外科缝合装置 4 的窗口 6 中的期望定位，以切除靶标组织 1 的部分。

根据一种实施方式，围绕纵向轴线 L 旋转端部执行器的步骤可以通过体外地旋转外科缝合装置的近端部分来执行。根据一种替代方式，提供外科缝合装置，其中，端部执行器能够相对于将端部执行器连接到远侧手柄上的插入轴或者力传导件旋转运动，外科缝合装置包括适于响应致动钮或者杆的手动操作使端部执行器绕着其纵向轴线 L 旋转的端部执行器旋转机构，致动钮或者杆设置在手柄处并与端部执行器旋转机构协作。在该情况下，使端部执行器绕着纵向轴线 L 旋转的步骤可以通过操作致动钮或者杆来执行。

根据另一种实施方式，使端部执行器绕着纵向轴线 L 旋转的步骤可通过将端部执行器扭转地连接到可视装置并绕着平行于纵向轴线 L 的轴线旋转可视装置来执行。

然后将所有的装置从患者的身体撤回并借助牵引部件 2 取出切除的样本。

如已经提及的，到目前为止描述的方法尤其适用于根据腔内手术、使用自然或者人造孔口来执行。但是，所描述的方法也可以根据腹腔镜手术来执行。参照描述的所有实施方式，将牵引部件 2 固

定到靶标组织 1 的至少一部分上的步骤可包括将牵引部件的多个组合的或者单个夹子和/或圈套器和/或抓取器固定到靶标组织 1 的步骤。所述多个组合的或者单个夹子或圈套器或抓取器的每个夹子和/或圈套器和/或抓取器连接到丝或者缝线 13 以在端部执行器 5 的转动过程中保持靶标组织 1, 从而侧向包围靶标组织 1 并将其定位在窗口 6 中并有可能接着在切割和缝合之前进一步通过窗口 6 牵拉靶标组织 1。

根据可能的实施方式, 所述夹子或者抓取器沿着靶标组织的部分的边界固定。替代地, 至少一个夹子或者抓取器被直接固定到靶标组织 1 的一部分上。在带蒂息肉的情况下, 优选围绕息肉的蒂拉拢圈套器。

参照描述的所有实施方式, 根据本发明的方法可包括在牵引部件上施加牵引时, 通过标记或者刺花突出靶标组织 1 的步骤和通过核查标记或者刺花的位置来监控定位在窗口 6 中并通过窗口 6 牵拉的组织的量。

下面参照图 9 至 14 示出了另一个更加详细的腔内切除结肠壁处的良性腺瘤的实施例。

在该方法的第一步中 (图 9), 经肛门穿过整个结肠 23 直至盲肠引入结肠镜 14, 然后将结肠镜缓慢地向近侧撤回来显现结肠壁, 以单独处理和定位结肠病变。在图 9 所示的实施例中, 良性的带蒂腺瘤 (靶标组织 1) 被确认。

为了在该方法接下来的步骤过程中保持和牵引腺瘤, 内窥镜的圈套器 2、11、13 通过结肠镜 14 的器械通道 18 直至其在远端 15 处离开结肠镜 14 (图 10)。绕着腺瘤定位圈套器 11 并围绕腺瘤的蒂 24 拉拢圈套器 (尽管图中显示了示意性的宽的打开的圈套器, 但当然是要绕着病变拉紧圈套器 11 以将其适当地固定到组织的)。在将圈套器 11 附加到腺瘤上后, 将外科缝合装置 4 经肛门引入到结肠中并将外科缝合装置沿着结肠镜 14 向上推进到结肠镜 14 的远端 15。在经肛门引入和向远侧推进外科缝合装置 4 的过程中, 为了在引入

过程中不损伤直肠和结肠壁组织，远侧的端部执行器 5 被保持在完全闭合构型，即远侧钳口 7 和近侧钳口 8 完全靠近（由此闭合窗口 6）。

然后，端部执行器 5 的钳口 7、8 被完全打开，由此打开其间的窗口 6 并使侧向开口 10 变宽。在结肠镜 14 的连续内窥镜显现下，端部执行器 5 现在被向远侧推进并被侧向地定位在之前抓取的腺瘤（靶标组织 1）上，从而使侧向开口 10 直接面向要被放置在远侧钳口 7 和近侧钳口 8 之间的窗口 6 中的靶标组织 1 的部分（图 12）。然后，端部执行器 5 绕着其纵向轴线 L 旋转以从侧面包围（例如，以类似铲起的方式）腺瘤，从而通过侧向开口 10 进入窗口 6（图 13）。

在腺瘤被放置在端部执行器 5 的窗口 6 中后，现在可以借助圈套器 11 和相关联的丝 13 从身体外部牵引腺瘤直至捕获期望量的组织体积。然后使钳口 7、8 靠近以夹紧和沿着预设的切割和缝合线挤压靶标组织。在足以将流体从靶标组织的缝合线区域挤出的一段时间（例如大约 5 到 10 秒）后，致动端部执行器 5 的切割和缝合驱动机构以向组织施放缝钉并切割邻近缝合接缝的组织，由此切除结肠腺瘤（图 14）。

然后，钳口 7、8 完全打开并且通过结肠镜 14 来视觉评估缝合的形式。

最后，将结肠镜 14、外科缝合装置 4 和保持被切除的病变的牵引部件 2 从目标部位向近侧撤回并撤出患者的身体。

本领域的技术人员从前面的描述中已经认识到相对于已知的方法，根据本发明的方法降低了侵害性，并在腔内或者腹腔镜手术中在外科缝合装置的端部执行器检测、抓取和定位组织的过程中提供了改进的可视性。并且，根据本发明的方法能够增加可以抓取和切除的靶标组织的量。

根据本发明并为了促进上面描述的方法的实施，外科缝合装置 4 在其远端区域包括端部执行器 5（特别是缝钉紧固组件），在其近端区域包括手柄（未在图中示出）。手柄和端部执行器 5 通过一个或多个，例如两个细长的挠性力传导件 25 连接，力传导件 25 用于将

力和/或运动从近侧的手柄传导到远侧的端部执行器 5，以定位（例如，推进和旋转）端部执行器 5 并执行缝合装置 4 的缝合和切割功能。

端部执行器 5 的主要部件是钉仓装置（近侧钳口 8）和弧形砧座（远侧钳口 7），钉仓装置包含若干弧形的开放缝钉排以及刀或者切割刀，砧座具有缝钉成形表面并适于与钉仓装置协作以使在缝合装置 4 被“击发”时从钉仓装置驱出的缝钉的端部成形。

砧座 7 可以相对于钉仓装置 8 以平行关系运动，即在平行于端部执行器 5 的纵向轴线 L 的方向运动。在图 2、4 和 6 中，砧座 7 与钉仓装置 8 间隔开，而在图 3 和 5 中，相同的砧座 7 已经朝钉仓装置 8 完全运动。缝合装置 4 的用于使砧座 7 相对于钉仓装置 8 运动的机构及其部件总体上被称为运动装置，而用于推进缝钉的机构和部件总体上被称为缝钉驱动装置。

出于简单的目的，在本说明书中，上面提及的运动装置和缝钉驱动装置作为整体被称作外科缝合装置 4 的“致动机构”。就该致动机构的一种可能的实施方式的详细描述而言，这种说明公开在本申请人的共同未决国际专利申请 WO2006/027014 中，该专利申请的图 4 至图 15 以及说明书的相应部分结合到本文中用于参考。

根据一种实施方式，整个端部执行器 5 绕着纵向（近侧-远侧）轴线 L 是弧形的，从而其形状适应自然管道的壁，例如结肠壁，而不会阻碍接近空间和可视性。

砧座 7 的侧端和钉仓装置 8 的相应侧端通过纵向延伸的侧向轴 9 连接，从而形成大致 C 形的框架，该框架限定用于接收靶标组织 1 的窗口 6 和与侧向轴 9 相对的侧向开口 10，侧向开口 10 被构造成提供到窗口 6 的侧向进入通道。切割和缝合部件沿着窗口 6 的开口的假想弧形表面作用，以精确地作用在放置在窗口 6 中的靶标组织上。换句话说，侧向开口 10 提供了到窗口 6 的大致切向或周向定向的进入开口，而窗口 6 本身提供了用于在缝合和切割过程中接收靶标组织 1 的大致径向（相对于纵向轴线 L）定向的通孔。

根据一种实施方式，弧形砧座 7 的与侧向轴 9 相对的侧端 28 从径向外侧 26 朝径向内侧 27 径向地减缩，从而限定基本平行于端部执行器 5 的纵向轴线 L 延伸的刃 29。刃 29 优选为钝的并且有利于靶标组织 1 的上述旋转铲起，以将其放置在砧座 7 和钉仓装置 8 之间的窗口 6 中。

由于外科缝合装置 4 的特定形状和结构构型，其适于在行进到靶标组织 1 的过程中沿着内窥镜划开，以绕着纵向轴线 L 执行上述的转动，从而将靶标组织 1 放置在具体为砧座和钉仓装置的钳口之间，并且保持腔内手术部位的清洁，由此提供良好的可视性和进入通道。

此外，由于侧向开口 10，牵引部件不需要在抓取组织之前或者在牵引部件或外科缝合器插入到患者体内之前通过窗口 6 插入。

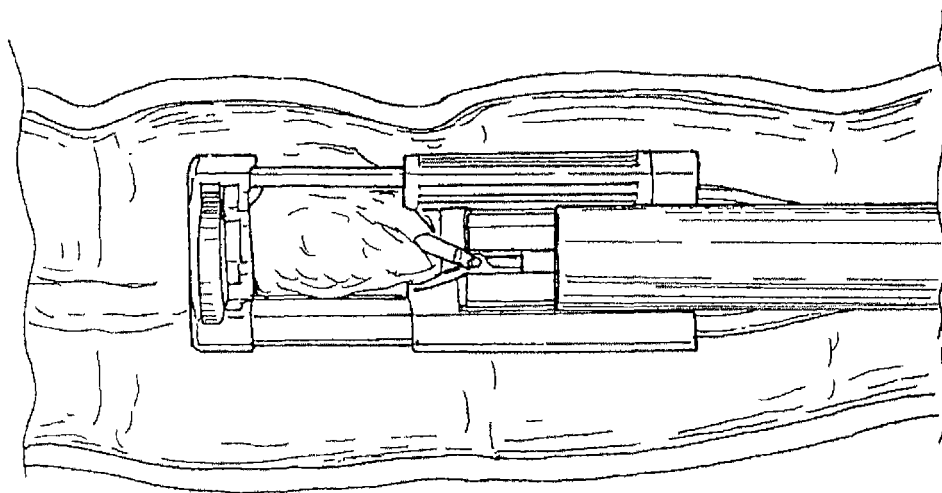


图 1

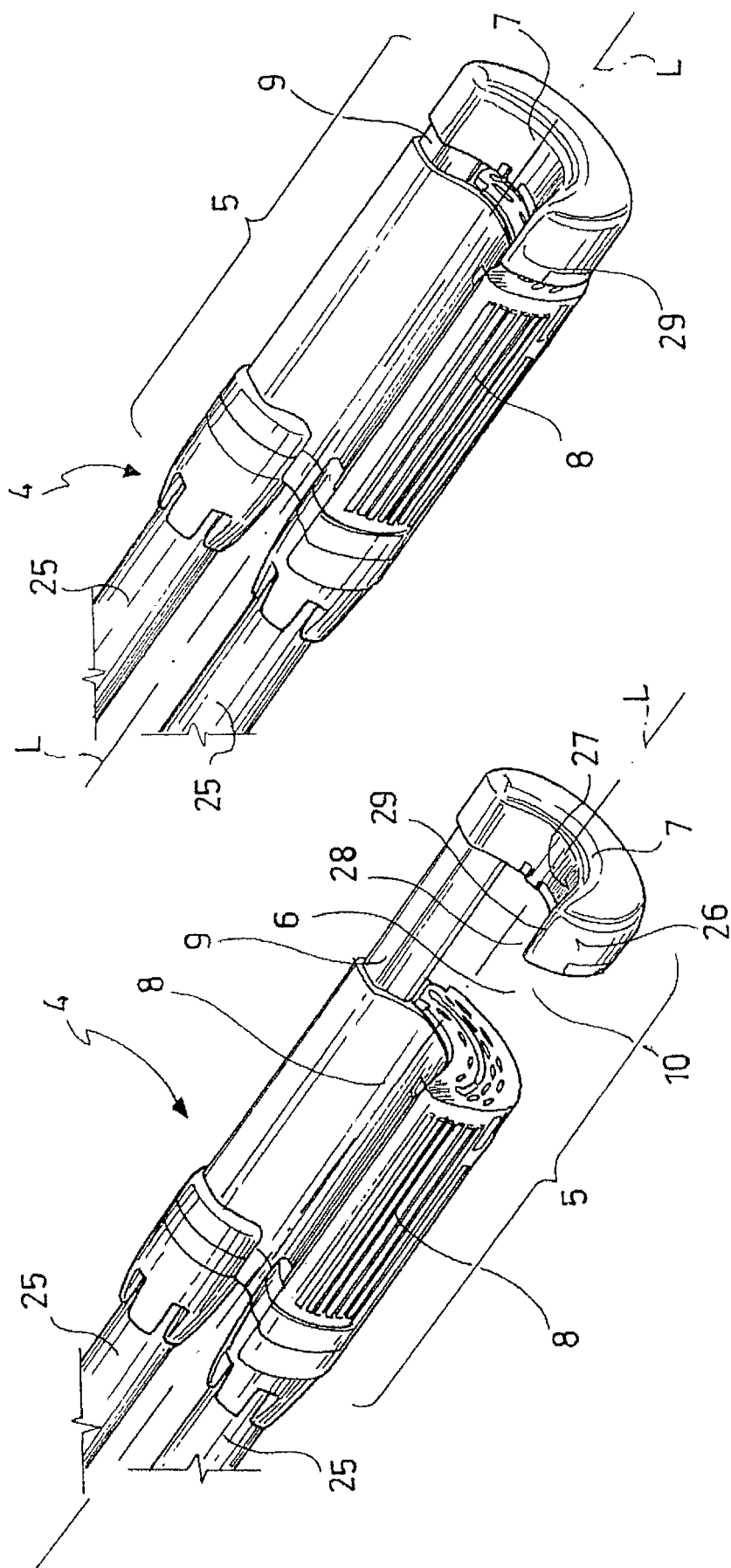


图 3

图 2

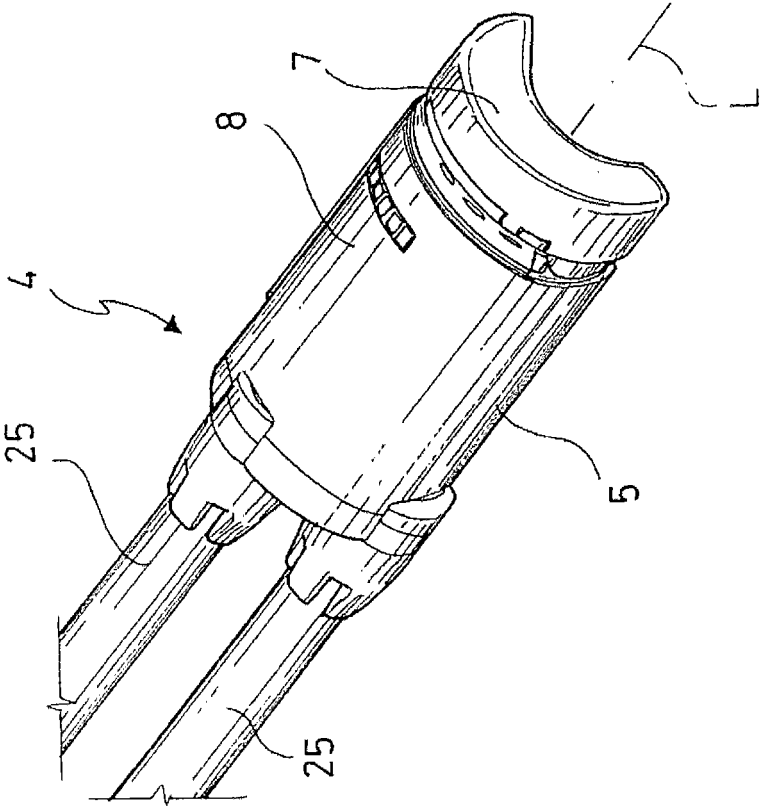


图 5

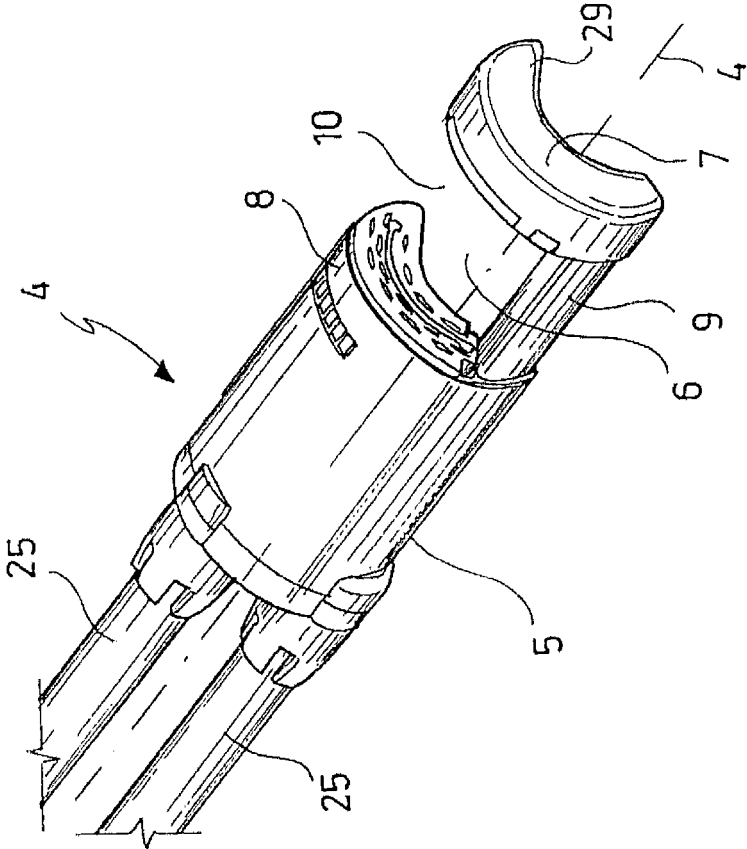


图 4

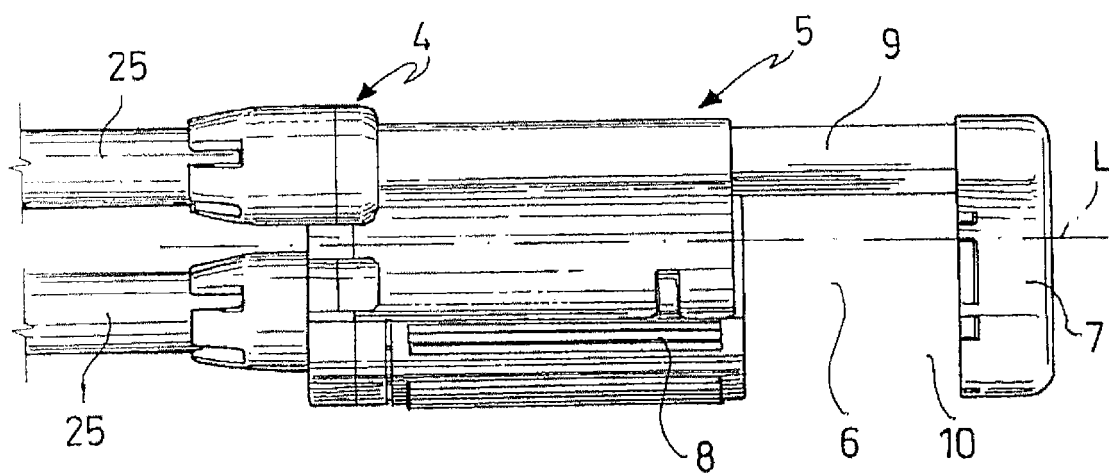


图 6

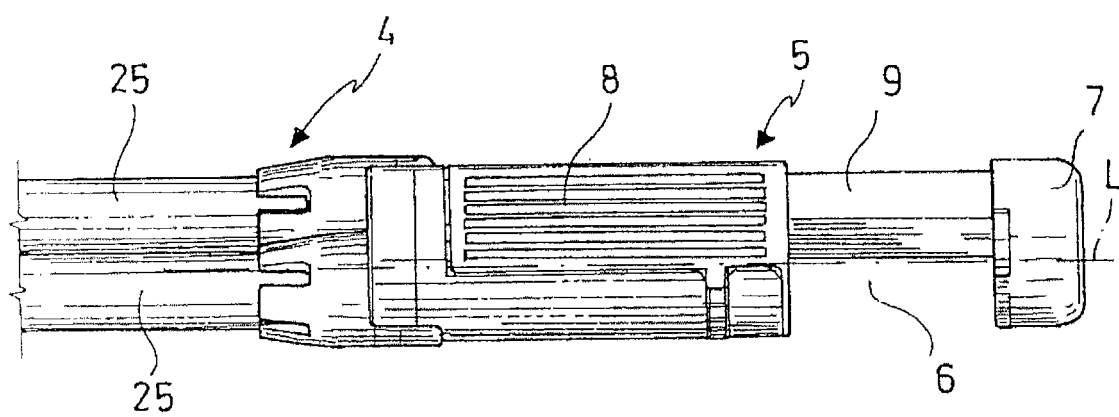


图 7

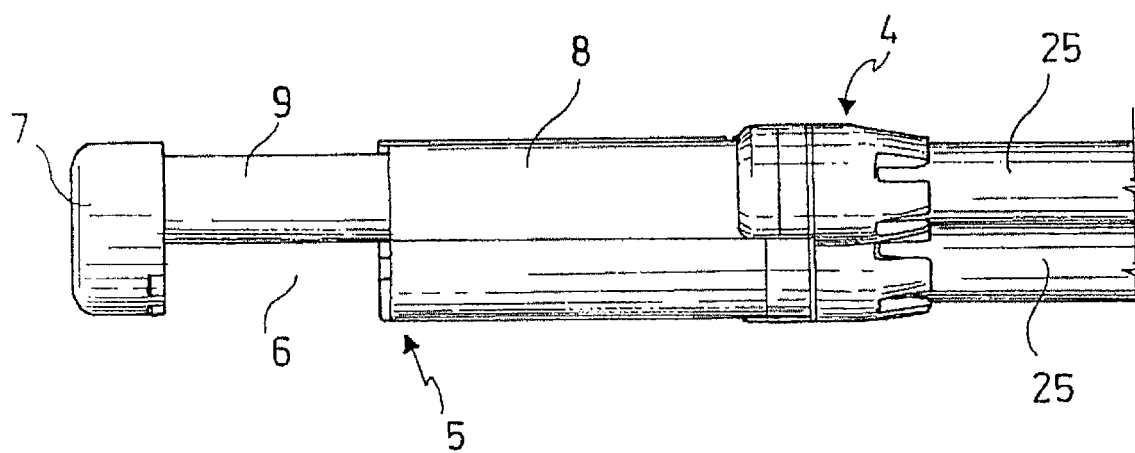


图 8

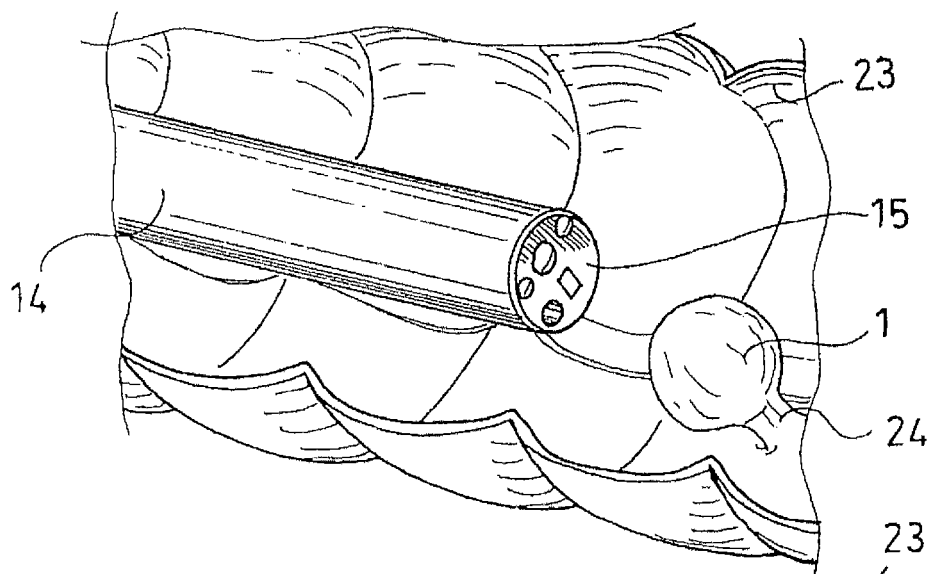


图 9

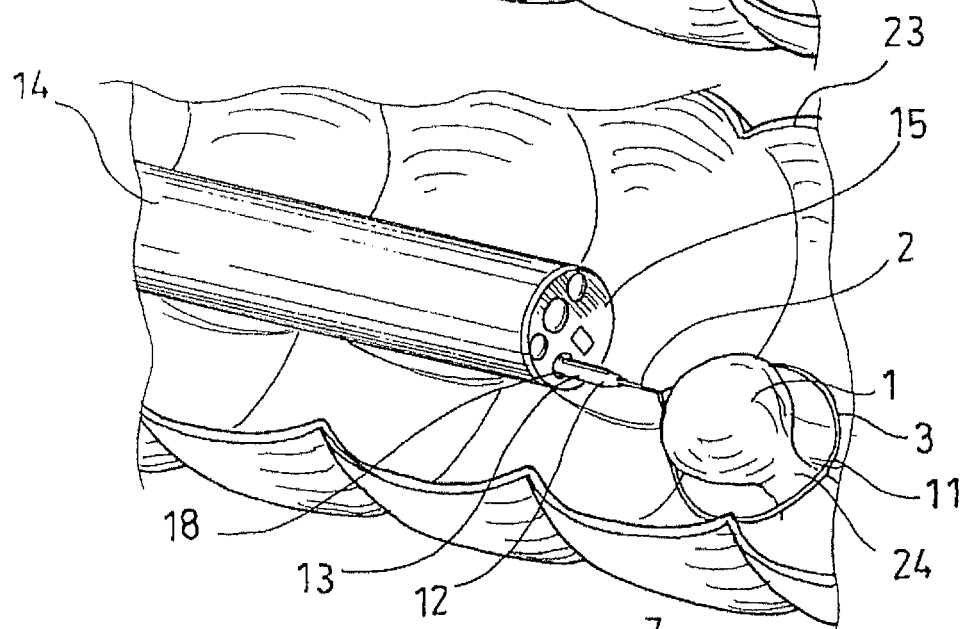


图 10

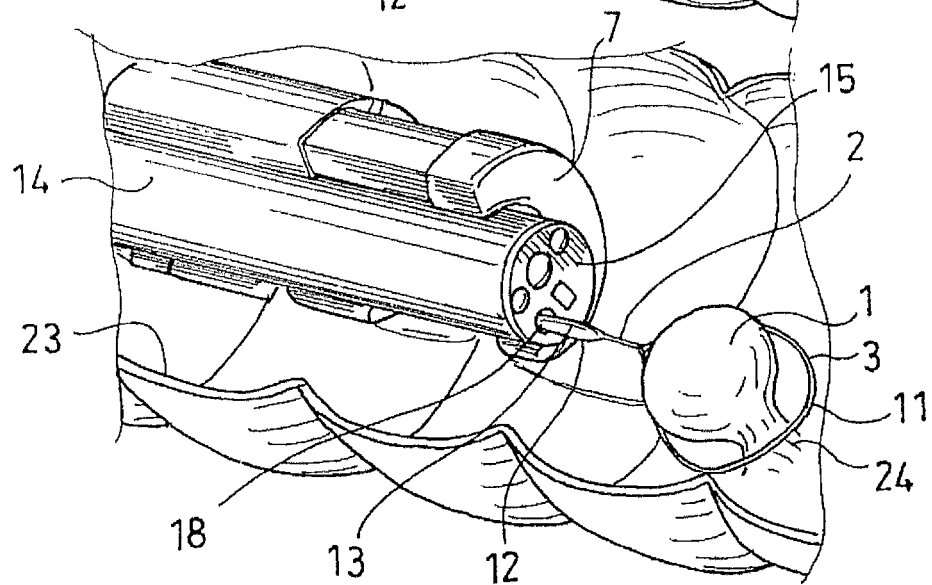


图 11

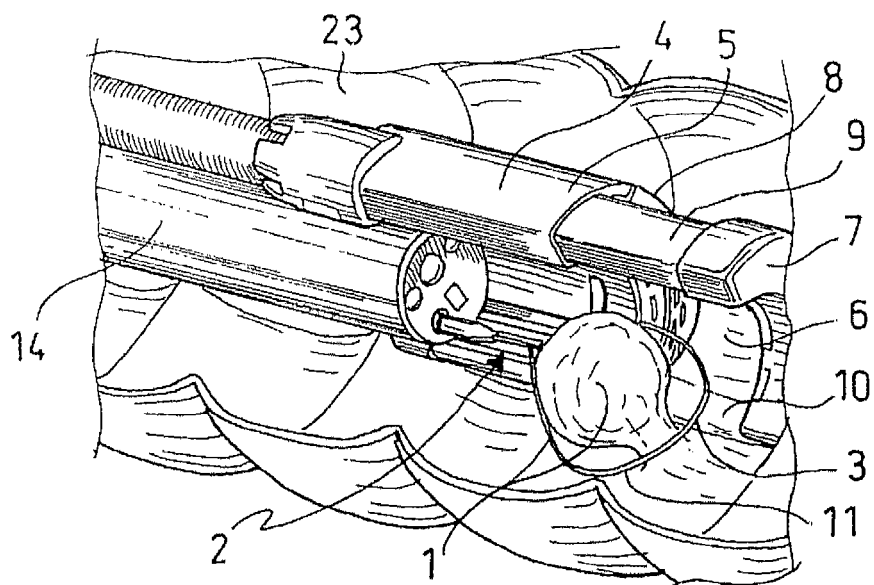


图 12

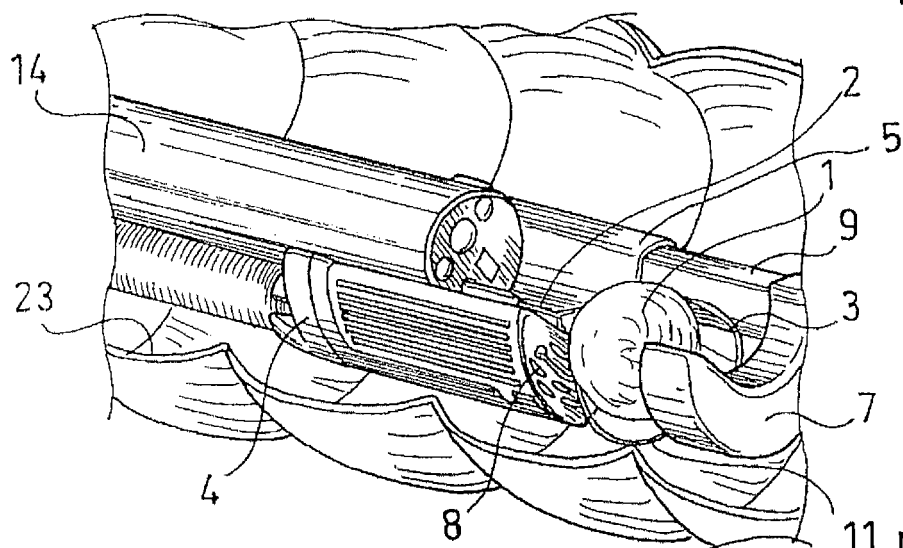


图 13

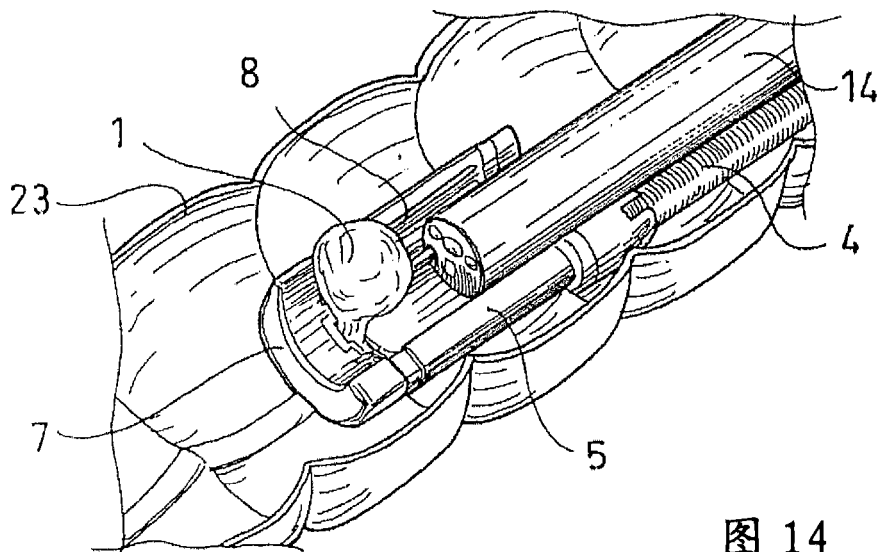
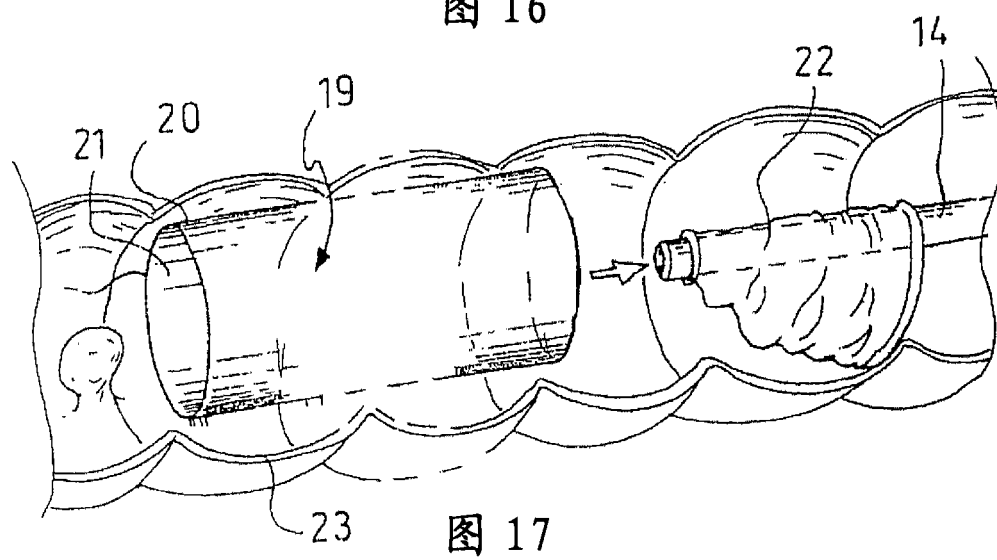
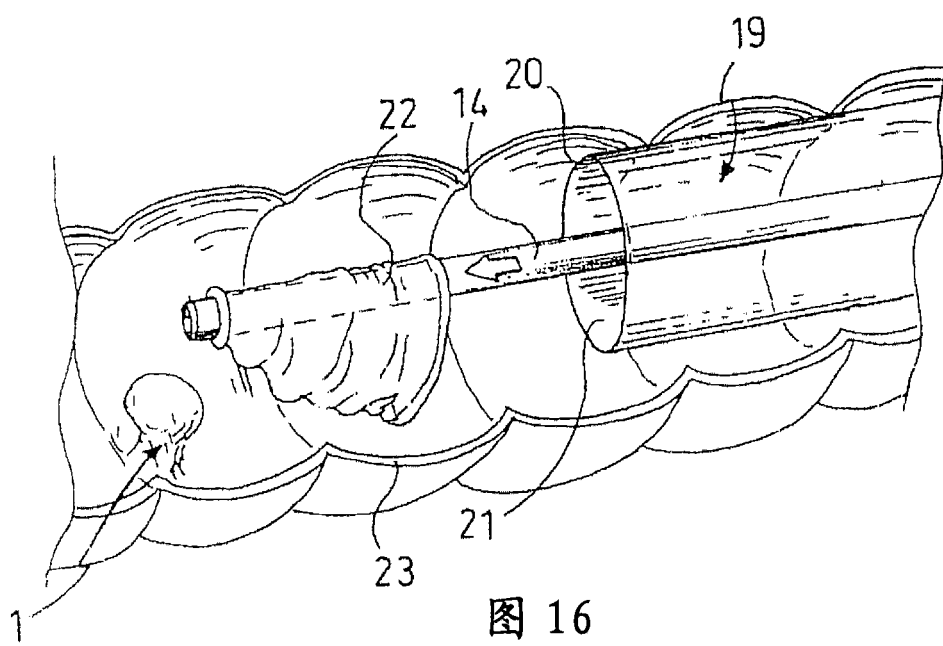
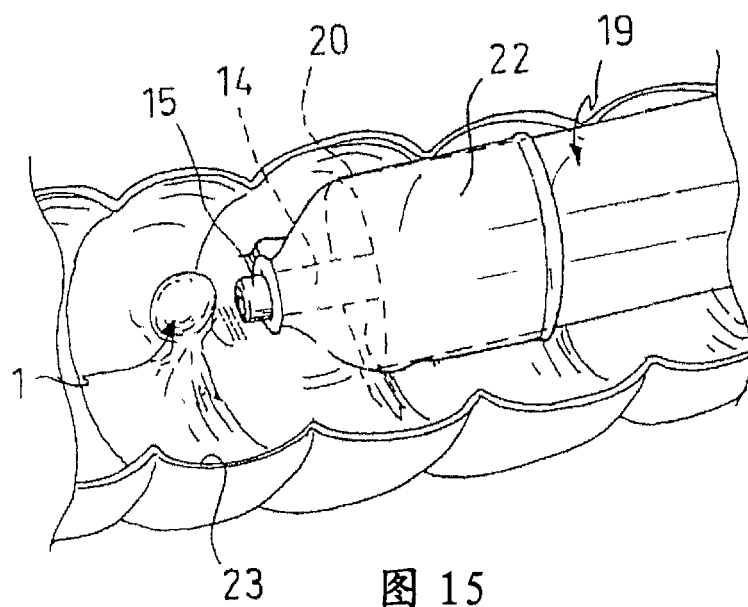


图 14



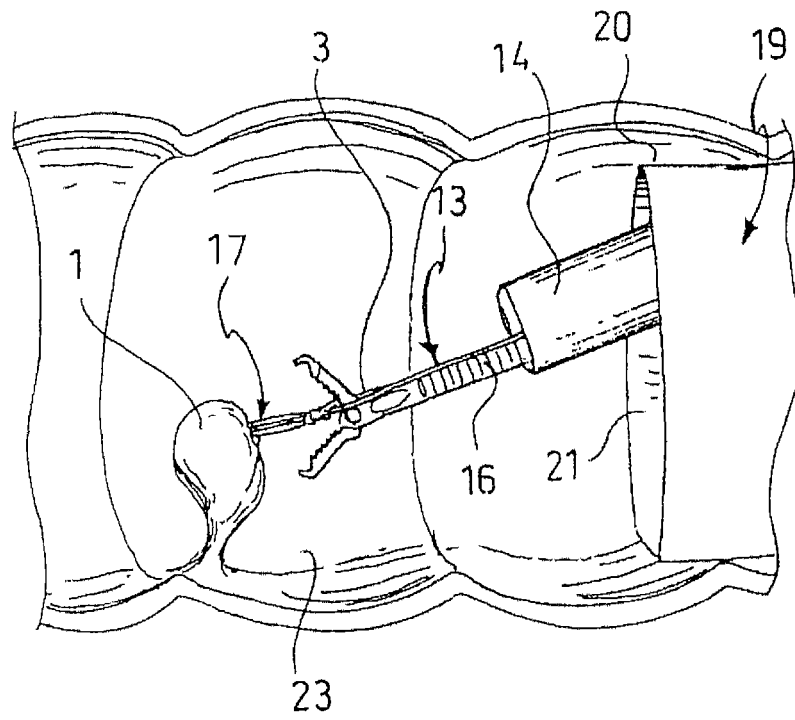


图 18

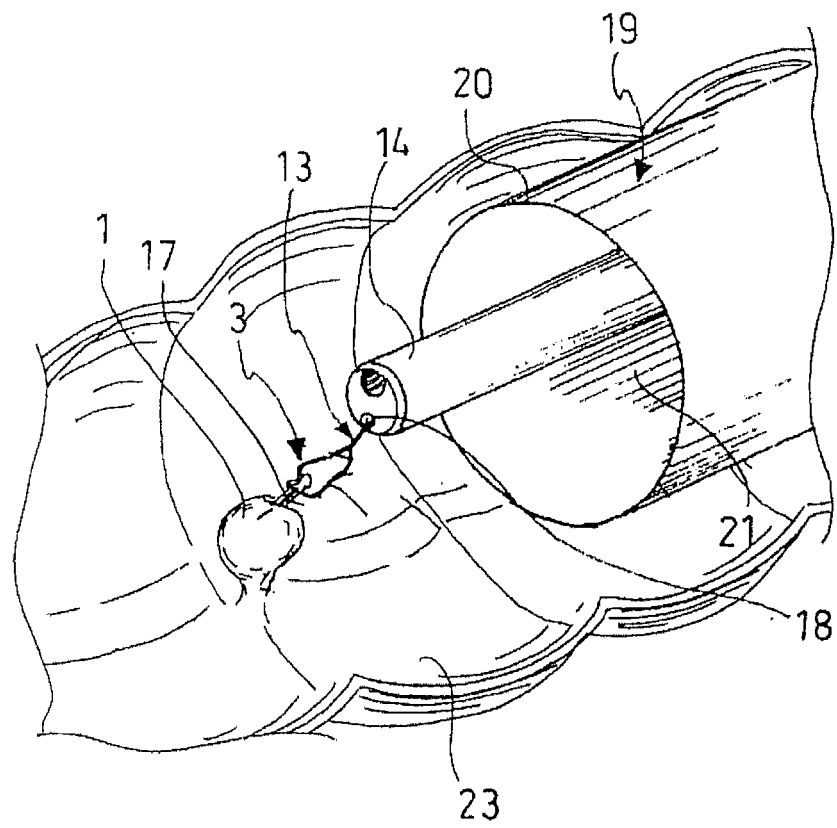


图 19

专利名称(译)	从患者体内区域以腔内或腹腔镜方式抓取和切除组织样本的装置		
公开(公告)号	CN101547651A	公开(公告)日	2009-09-30
申请号	CN200780044690.9	申请日	2007-10-18
[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	M达坎吉洛 JJ库恩斯 F比罗蒂		
发明人	M·达坎吉洛 J·J·库恩斯 F·比罗蒂		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/22 A61B17/28 A61B17/32 A61B19/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B2017/2808 A61B17/32056 A61B2017/00296 A61B2017/00336 A61B17/072 A61B17/221 A61B2017/2944 A61B2019/481 A61B2017/00287 A61B2017/2929 A61B19/52 A61B2017/00818 A61B90/36 A61B2090/08021		
代理人(译)	苏娟		
优先权	2006024997 2006-12-04 EP		
其他公开文献	CN101547651B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于从患者体内的区域以腔内或者腹腔镜方式抓取和切除靶标组织(1)样本的外科装置。该外科装置包括具有远侧的缝钉紧固组件(5)的外科缝合装置(4)，该缝钉紧固组件通过一个或多个挠性的力传导件(25)连接到近侧的手柄上，其中，缝钉紧固组件(5)包括包含一个或多个弧形的开放缝钉排以及刀的钉仓装置(8)，具有与钉仓装置(8)协作以使从钉仓装置(8)驱出的缝钉的端部成形的缝钉成形表面的弧形的砧座(7)。砧座(7)能够相对于钉仓装置(8)沿着缝钉紧固组件(5)的纵向轴线(L)运动，并且缝钉紧固组件(5)围绕纵向轴线(L)呈弧形。砧座(7)的侧端和钉仓装置(8)的相应侧端通过纵向延伸的侧向轴(9)连接，从而形成大致C形的框架，该框架限定用于接收靶标组织(1)的窗口(6)和与侧向轴(9)相对的能够提供侧向接近所述窗口(6)的侧向开口(10)。

