

[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 200780045972.0

[51] Int. Cl.

A61B 17/072 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/064 (2006.01)

A61B 17/10 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

[43] 公开日 2009年10月14日

[11] 公开号 CN 101557764A

[22] 申请日 2007.12.6

[21] 申请号 200780045972.0

[30] 优先权

[32] 2006.12.14 [33] EP [31] 06126187.1

[86] 国际申请 PCT/EP2007/063456 2007.12.6

[87] 国际公布 WO2008/071625 英 2008.6.19

[85] 进入国家阶段日期 2009.6.12

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 A·朗戈 D·波波维克

A·帕斯托里尔利 M·达坎吉洛

J·J·库恩斯

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 苏娟

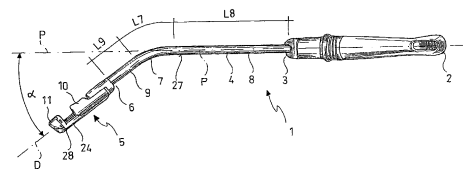
权利要求书3页 说明书11页 附图8页

[54] 发明名称

腹腔镜缝合装置

[57] 摘要

一种用于腹腔镜下操作患者体内的组织的外科缝合器械(1)，包括支撑轴(4)、连接到支撑轴(4)的近端(3)的手柄(2)、连接到支撑轴(4)的远端(6)的缝钉紧固组件(5)。缝钉紧固组件(5)具有弧形钉仓(10)和能够与钉仓(10)相互协作用于夹紧组织并使离开钉仓(10)的缝钉的端部成形的弧形砧座(11)。支撑轴(4)包括形成在近侧轴部分(8)和远侧轴部分(9)之间的弯曲轴部分(7)，从而远侧轴部分(9)和缝钉紧固组件(5)的纵向轴线(D-D)相对于近侧轴部分(8)的纵向轴线(P-P)倾斜。



1. 一种用于腹腔镜下操作患者体内的组织的外科缝合器械(1), 包括:

支撑轴(4),

连接到所述支撑轴(4)的近端(3)的手柄(2),

连接到所述支撑轴(4)的远端(6)并包括弧形钉仓(10)和弧形砧座(11)的缝钉紧固组件(5), 所述钉仓(10)包括至少一个弧形的开放缝钉排, 所述砧座(11)能够与所述钉仓(10)相互作用于夹紧组织并使离开所述钉仓(10)的缝钉的端部成形,

其中, 所述支撑轴(4)包括形成在近侧轴部分(8)和远侧轴部分(9)之间的弯曲轴部分(7), 从而所述远侧轴部分(9)和缝钉紧固组件(5)的纵向轴线(D-D)相对于所述近侧轴部分(8)的纵向轴线(P-P)倾斜。

2. 根据权利要求1所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述远侧轴部分(9)的纵向轴线(D-D)相对于所述近侧轴部分(8)的纵向轴线(P-P)倾斜大约 15° 到 75° 的角度(α), 优选为大约 35° 到 55° 的角度(α), 更优选为大约 45° 的角度(α)。

3. 根据权利要求1或2所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述支撑轴(4)基本上是刚性的并且沿着从所述近端(3)到所述远端(6)的整个长度不可变形。

4. 根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述支撑轴(4)的所述近端(3)到所述手柄(2)的连接能够绕着所述近侧轴部分(8)的纵向轴线(P-P)旋转地调整。

5. 根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述支撑轴(4)包括平滑且连续的凸形的外表面部分(27), 该外表面部分(27)能够促进所述器械(1)的腹腔镜使用过程中的气动密封。

6. 根据权利要求5所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述平滑

且连续的凸形的外表面部分(27)具有圆形的横截面并基本上沿着所述支撑轴(4)的整个长度延伸。

7. 根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述弧形的缝钉紧固组件(5)的曲率和所述支撑轴(4)的曲率能够使所述缝钉紧固组件(5)的凸面侧和所述支撑轴(4)的凸面侧基本上在所述器械(1)的相同侧上。

8. 根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述近侧轴部分(8)基本是直的并具有大于所述远侧轴部分(9)的长度(L9)的长度(L8)。

9. 根据权利要求8所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述近侧轴部分(8)的长度(L8)大于所述弯曲轴部分(7)的长度(L7)和所述远侧轴部分(9)的长度(L9)的和。

10. 根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述砧座(11)仅在一侧上连接到所述缝钉紧固组件(5)并且被成形为侧向悬臂钩状。

11. 根据权利要求10所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述砧座(11)的自由端(28)被成形为钝的末端。

12. 根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1), 其中, 靠近所述砧座(11)的自由端(28)的远侧表面部分(29)沿着所述缝钉紧固组件(5)的纵向轴线的方向渐缩, 从而所述砧座(11)在所述纵向轴线的方向上的高度朝着所述自由端(28)减小。

13. 根据权利要求12所述的外科缝合器械(1), 其中, 所述渐缩的远侧表面部分(29)相对于所述砧座(11)的近侧的缝钉成形表面(17)倾斜大约 30° 至 70° 的角度, 优选为大约 30° 至 60° 的角度, 更优选为大约 35° 的角度。

14. 一种利用外科缝合装置进行腹腔镜诊断和外科手术的器械套件(1, 36, 41), 包括:

根据前述任一项权利要求所述的外科缝合器械(1); 和
腹腔镜进入端口装置(37; 41), 该腹腔镜进入端口装置(37;

41) 包括:

环形或者管状框架 (37), 其限定内部通道 (38) 并能够紧固到患者的腹部切口;

挠性密封构件 (39),

其中, 所述腹腔镜进入端口 (37; 41) 的通道 (38) 和所述外科缝合器械 (1) 的缝钉紧固组件 (5) 和弯曲的支撑轴 (4) 被构造成使得外科缝合器械 (1) 能够穿过所述通道 (38) 插入;

所述支撑轴 (4) 的平滑且凸形的外表面部分 (27) 和所述挠性密封构件 (39) 能够紧密地附着到彼此上, 以围绕所述支撑轴 (4) 密封所述通道 (38)。

15. 根据权利要求 14 所述的器械套件, 其中, 所述腹腔镜进入端口包括腹腔镜套管针端口 (41) 或者腹腔镜手助器端口 (36)。

腹腔镜缝合装置

技术领域

本发明涉及一种外科缝合器械，其可以用于例如通过弧形缝合切除术最佳治疗的所有病理的诊断和治疗。

背景技术

弧形缝合器已经被证明相比传统的缝合器能够非常有效的切割和缝合组织，并且具有改进的可视性和接近性。弧形端部执行器的轮廓形状使得更好地定位和观察端部执行器和待治疗的组织成为可能。

尽管已知的弧形缝合器在开放式手术中是非常令人满意的，但它们不能用于腹腔镜手术，因为它们的总体形状和它们的器械轴和缝钉紧固组件的尺寸使其不可能或者很难穿过腹腔镜进入端口，例如套管针端口或者手助器端口引导器械，以自如地到达远离腹腔镜进入端口的目标部位，从而在手术过程中操作器械并围绕器械轴气密地密封腹腔镜进入端口。并且，已知的缝合器的形状和尺寸对于病理的腹腔镜诊断和治疗来说并不充分符合工效学。

发明内容

本发明解决上述的至少一些问题和其它问题。

根据本发明的一个方面，外科缝合器械包括框架，该框架具有连接到支撑轴的近端的手柄和连接到支撑轴的远端的缝钉紧固组件。在此和下文中，术语“近侧”和“远侧”是以使用者为参照的，即意味着在正常操作条件下器械的靠近使用者的部分被指定为“近侧”，在正常操作条件下器械远离使用者的部分被指定为“远侧”。

支撑轴包括形成在近侧轴部分和远侧轴部分之间的弯曲轴部

分，从而远侧轴部分和缝钉紧固组件的纵向轴线相对于近侧轴部分的纵向轴线倾斜，由此改进了器械在腹腔镜手术过程中的处理、可视性和工效性。

根据一种实施方式，远侧轴部分的纵向轴线相对于近侧轴部分的纵向轴线倾斜大约 15° 到 75° 的角度，优选为大约 35° 到 55° 的角度，更优选为大约 45° 的角度。

缝钉紧固组件包括弧形钉仓和位于器械远端处的弧形砧座，该弧形钉仓包括至少一个弧形的开放缝钉排，并且该砧座适于与钉仓相互协作用于使离开钉仓的缝钉的端部成形。特别地，整个缝钉紧固组件围绕纵向（近侧至远侧）轴线成弧形，从而由钉仓的远侧表面和相对的砧座的近侧缝钉成形表面限定的组织夹紧界面大致呈弧形。缝钉紧固组件的这种弧形形状能够不受阻地朝着钉仓和砧座的内凹面接近并由此接近待切除的组织。钉仓运动装置能够使钉仓以基本上平行的关系朝着砧座从用于将组织定位在其间的间隔位置运动到用于夹紧组织的闭合位置。可以借助缝钉驱动装置将缝钉朝着砧座驱出钉仓。

这里，术语“缝钉”是以非常概括的意思使用的。它包括金属缝钉或者夹子，但也包括由合成材料制成的外科紧固件以及具有保持在砧座处的配对件（固定构件）的类似紧固件。

根据一种实施方式，支撑轴是基本上刚性的并且优选沿着从连接到手柄的近端到连接到缝钉紧固组件的远端的整个长度不可变形。

根据本发明的一个方面，支撑轴的近端到手柄的连接能够绕着近侧轴部分的纵向轴线旋转地调节。该旋转地调节的连接使得能够调节握持手柄的外科医生的手相对于缝钉紧固组件的定向。

根据本发明的另一方面，支撑轴包括平滑且连续的凸形外表面部分，该外表面部分能够促进器械的腹腔镜使用过程中的气动密封。根据一种优选实施方式，平滑且连续的凸形外表面部分具有圆形的横截面并基本上沿着支撑轴的整个长度延伸。

根据另一种实施方式，弧形的缝钉紧固组件的曲率和支撑轴的曲率能够使缝钉紧固组件的凸面侧和支撑轴的凸面侧在器械的相同侧上，或者换句话说，缝钉紧固组件的凸面侧和支撑轴的凸面侧基本指向第一方向，缝钉紧固组件和支撑轴的凹面侧基本指向与第一方向相反的第二方向。这种结构使外科医生能够将缝钉紧固组件定位到身体内，并且穿过另一腹腔镜进入端口插入到患者体内的腹腔镜能够容易地观察缝钉紧固组件的凹面侧以及定位或者夹紧在钉仓和砧座之间的组织。

根据本发明的另一方面，近侧轴部分基本是直的且其长度大于同样至少接近直的远侧轴部分的长度。这使缝钉紧固组件能够引入很深，同时具有一定自由的倾斜和侧向运动。优选地，近侧轴部分的长度大于弯曲轴部分的长度和远侧轴部分的长度的和。

根据一种实施方式，刀包含在钉仓中并被定位成使得刀的至少一侧上具有至少一个缝钉排。刀通过刀致动装置朝砧座运动。如果缝合器械不包括刀，待切除的组织在缝合后可以通过独立的外科器械切除。

根据另一种实施方式，钉仓可拆卸地连接到缝钉紧固组件上并可更换，使得器械能够在击发一个钉仓之后用新的钉仓替换用过的钉仓而再次使用。还可以想到，钉仓可以重复使用很多次。在这种情况下，钉仓本身可以用切割刃或者刀（如果设有的话）和缝钉重新加载。

根据本发明的另一方面，钉仓和砧座的外表面被平滑地圆化以在器械的腹腔镜下引入和操作过程中柔和地接触周围的组织。钉仓和砧座在横截面平面中具有大致弧形形状，弧在 90° 到 270° 的角度范围中延伸。

根据一种实施方式，钉仓运动装置包括用于致动钉仓的运动的运动致动杆（例如，在手柄处），并且缝钉驱动装置包括用于“击发”器械的缝钉驱动致动杆（例如，在手柄处）。

在本发明的一种实施方式中，缝钉紧固组件可拆卸地安装到支

撑轴的远端。这允许器械的框架（手柄和轴）以及钉仓运动装置、缝钉驱动装置和刀致动装置的很多部件被设计成可重复使用的部件，其在每次外科手术之后被灭菌，而缝钉紧固组件可在每次外科手术之后被更换。

根据本发明的外科缝合器械的主要优点在于其能够允许腹腔镜地进行组织切除术、允许在直接的腹腔镜观察下进行缝合、改进了腹腔镜接近并在器械穿过较宽的手助器端口（允许使用笨重或较大的缝钉紧固组件）或者套管针端口插入的情况下允许围绕支撑轴的腹腔镜进入端口的气动密封。在后一种通过套管针端口插入的情况下，缝钉紧固组件的外径要比套管针端口通道的内径小，例如对于较小的套管针或者更大直径的较大套管针为 14mm-16mm，并且弯曲轴部分的曲率要能够使支撑轴仍能穿过套管针端口通道引入和撤回。并且，外科缝合器械与已知的装置相比，提供了改进的处理、可视性和工效性。

根据本发明的另一方面，砧座仅在一侧上连接到缝钉紧固组件上并且被成形为钩状以允许解剖结构的解剖和移动，即砧座被侧向悬臂并且呈弧形或者弯曲，使其能够被用于悬挂、保持或者拉动解剖结构，以打开黏着的器官之间的间隙（被称为“解剖”），并在缝合和切割之前从组织部分、例如肠或者血管的一部分除去肠系膜（被称为“移动”）。为此，砧座的侧向自由端优选被成形为钝的末端。

根据一种实施方式，砧座的自由端处的远侧表面沿着缝钉紧固组件的纵向轴线的方向渐缩，从而砧座在纵向轴线的方向上的高度朝着砧座的自由端减小。

根据一种实施方式，渐缩的远侧表面部分相对于砧座的近侧缝钉成形表面倾斜大约 30°至 70°的角度，优选大约 30°至 60°的角度，更优选大约 35°的角度。

砧座的该钩状特征使得能够利用与执行缝合和切割的器械相同的器械进行解剖，由此消除了另外的牵引器械，这又增加了可视空间并减少了腹腔镜进入端口的数量。具有以上面描述的方式构造的

砧座的腹腔镜切割缝合器还有助于脉管和其它解剖结构的更容易的横切、即切割和缝合。

尽管上面描述的砧座的形状利于与弯曲支撑轴结合，但也可以想到在具有直的或者其它形状支撑轴的腹腔镜切割缝合器中实施该砧座形状，例如来提供弧形的腹腔镜切割缝合器，这解决了已知的腹腔镜直线型内切割器的至少一些缺点，直线型内切割器通常难以定位、不允许解剖并要求另外的器械来保持需要缝合的解剖结构。

本发明的这些和其它细节和优点通过示出了本发明的实施方式的附图及其描述，结合用来解释本发明的原理的对本发明的上述总体描述和下述详细描述将变得更加清楚。

附图说明

图 1 是根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的等轴测图；

图 2 是图 1 中的外科缝合器械的近侧视图；

图 2A 是根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的钉仓装置的远侧视图；

图 3 是图 1 中的外科缝合器械的俯视图；

图 4 是根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的缝钉紧固组件的等轴测图；

图 5 示出了使用已知的直线型内切割缝合器的肾静脉横切；

图 6 示出了使用根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的肾静脉操作；

图 7 示出了使用根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的肾静脉解剖和横切；

图 8 示出了使用根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的肾动脉解剖和横切；

图 9 示出了使用根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的右输尿管横切；

图 10 示出了使用根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的

胆管松动术和横切；

图 11 示出了使用根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械的阑尾切除术；

图 12 是腹腔镜手助器端口的示意性近侧视图；

图 13 是图 12 中的腹腔镜手助器端口紧固到腹部切口的示意性侧视图；

图 14 是腹腔镜套管针端口的示意性纵向剖视图。

具体实施方式

参照附图，图 1 是根据本发明的一种实施方式的外科缝合器械 1 的整体等轴测图。

外科缝合器械 1 包括框架，该框架具有连接到支撑轴 4 的近端 3 的手柄 2 和连接到支撑轴 4 的远端 6 的缝钉紧固组件 5。支撑轴 4 包括形成在近侧轴部分 8 和远侧轴部分 9 之间的弯曲轴部分 7，从而远侧轴部分 9 和缝钉紧固组件 5 的纵向轴线 D-D 相对于近侧轴部分 8 的纵向轴线 P-P 倾斜，由此改进了器械在腹腔镜手术过程中的操作、可视性和工效性。

根据所示的实施方式，远侧轴部分 9 的纵向轴线 D-D 相对于近侧轴部分 8 的纵向轴线 P-P 倾斜大约 15° 到 75° 的角度 α ，优选为大约 35° 到 55° 的角度 α ，更优选为大约 45° 的角度。

缝钉紧固组件 5 包括弧形钉仓 10 和位于器械远端处的弧形砧座 11，该砧座 11 适于与钉仓 10 协作，用于使离开钉仓 10 的缝钉的端部成形。在钉仓 10 限定三个基本平行的弧形缝钉槽排 12、13、14 的实施方式（图 2A）中，每个缝钉槽排包含缝钉（在图中被隐藏）并平行于缝钉紧固组件 5 的纵向轴线 D-D 且在钉仓 10 和砧座 11 之间的相对运动方向上延伸。钉仓 10 还限定弧形刀槽 15，其容纳弧形刀 42 并被设置成使交错和部分重叠的两个缝钉槽排 12、13 设置在刀 42 的凸面侧上，且第三个缝钉槽排 14 设置在刀 42 的凹面侧上。

缝钉槽和刀槽向远侧延伸到钉仓 10 的远端表面 16 中的相应开

口中，在器械被“击发”时，刀 42 从此开口处被推进且缝钉从此开口处被向着砧座 11 的近侧的缝钉成形表面 17 向远侧驱出并推动。缝钉成形表面 17 包括面向钉仓 10 的相应缝钉槽 12、13、14 的三个弧形的缝钉成形凹陷排 18、19、20，其适于在“击发”时接收被压向它们的缝钉的远端并使该远端成形。优选由塑料材料制成的弧形切割砧板 21 设置在缝钉成形表面 17 中且位于两个缝钉成形凹陷排之间，并且与钉仓 10 的刀槽 15 相对，使得当刀 42 切穿被夹紧的组织时切割砧板 21 与刀 42 相互作用。

设有运动装置以使钉仓 10 和砧座 11 从间隔位置朝彼此以基本平行的关系运动到闭合位置，该间隔位置用于将组织定位到钉仓 10 和砧座 11 之间，闭合位置用于夹紧组织。

根据一种实施方式，运动装置包括适于使钉仓 10 向远侧朝着静止的砧座 11 运动的钉仓运动装置 22。替代地，可以设有适于使砧座向近侧朝着静止的钉仓运动的砧座运动装置。

钉仓运动装置 22 包括引导件 23 和第一推动构件，引导件 23 使钉仓 10 能够相对于缝钉紧固组件 5 的优选大致 C 形的支撑结构 24 纵向运动，第一推动构件（在图中被隐藏）置于钉仓 10 和支撑结构 24 之间并通过第一运动传递件和运动转换或者倍增机构连接到设置在手柄 2 处或附近的手动操作构件上。

根据一种实施方式，第一运动传递件包括接收在中空的支撑轴 4 内的旋转杆或者拉伸或压缩杆。旋转杆的近端通过增速传动件（在图中被隐藏）连接到设置在手柄 2 附近的手动运动致动杆 25，旋转杆的远端与螺杆传动件的螺纹部分协作，该螺杆传动件的螺纹部分与推动构件的对应螺纹啮合，使得杆 25 的手动致动引起旋转杆旋转并且引起螺杆传动件使推动构件与钉仓 10 一起向远侧朝着砧座 11 从图 1 中所示的打开位置运动到闭合位置。例如美国专利 No.5605272 中描述了用于利用杆 25 实现该运动的这种机构的细节。在运动过程中，引导件 23 使钉仓 10 相对于砧座 11 的缝钉成形表面 17 保持平行关系。

为了实际上将缝钉紧固到夹紧的组织上并切割组织，提供所谓的缝钉驱动装置，其包括可滑动地支撑的第二推动构件（在图中被隐藏），该第二推动构件具有在缝钉的近侧处设置在缝钉槽中的多个缝钉推动部分和设置在刀 42 的近侧处的刀推动部分。第二推动构件一方面置于缝钉和刀之间，另一方面置于支撑结构 24 和钉仓 10 之间，并通过第二运动传递件和运动转换或者倍增机构连接到设置在手柄 2 处或者附近的第二手动运动操作构件。

根据一种实施方式，第二运动传递件也包括接收在中空的支撑轴 24 内的旋转杆或者拉伸或者压缩杆。旋转杆的近端通过增速传动件（在图中被隐藏）连接到设置在手柄 2 附近的手动缝钉驱动杆 26，旋转杆的远端与螺杆传动件的螺纹部分协作，该螺杆传动件的螺纹部分与第二推动构件的对应螺纹啮合，使得杆 26 的手动致动引起旋转杆旋转并且引起螺杆传动件使第二推动构件与缝钉和刀一起向远侧朝着砧座 11 运动。

当通过将缝钉驱动杆 26 朝着手柄 2 拉动而使其致动时，缝钉被从钉仓 10 驱出且刀也在远侧方向上运动。缝钉驱动装置被构造成使刀的远侧刃在缝钉的尖的端部后面延伸，使得在缝钉已经穿透组织之后刀才到达夹紧在钉仓 10 和砧座 11 之间的组织。这防止组织在切割过程中移位。在刀切割组织后，被切除的组织样本包含至少一排缝钉，而留在患者体内的组织由两个交错的缝钉排保持靠近。

美国专利 No.5605272 中详细描述了一种可行的缝钉驱动机构的一种实施方式。该文件还公开了防止器械 1 被意外致动或者击发的一些安全特征。

支撑轴 4 基本是刚性的并且优选沿着从连接到手柄 2 的近端 3 到连接到缝钉紧固组件 5 的远端 6 的整个长度不可变形。

根据一种实施方式，支撑轴 4 包括具有圆形横截面和光滑且连续的凸形外表面部分 27 的大致管状的轮廓，外表面部分 27 有利于器械的腹腔镜使用过程中的气动密封。根据一种优选实施方式，光滑且连续的凸形外表面部分 27 基本沿着支撑轴 4 的整个长度延伸。

根据一种实施方式，弧形缝钉紧固组件 5 的曲率和支撑轴 4 的曲率能够使得缝钉紧固组件 5 的凸面侧和支撑轴 4 的凸面侧在器械 1 的相同侧，由此提高了缝钉紧固组件 5 的可操作性以及夹紧的组织可视性和接近性。

根据图 3 中所示的实施例，近侧轴部分 8 基本是直的且其长度 L_8 大于同样至少接近直的远侧轴部分 9 的长度 L_9 。而且，近侧轴 8 的长度 L_8 大于弯曲轴部分 7 的长度 L_7 和远侧轴部分 9 的长度 L_9 的和。

根据一种实施方式，支撑轴 4 的近端 9 到手柄 2 的连接能够绕着近侧轴部分 8 的纵向轴线 P-P 旋转地调节。该旋转地调节的连接使得能够调节握持手柄 2 的外科医生的手相对于缝钉紧固组件 5 的定向。

根据一种优选实施方式，钉仓 10 可拆卸地连接到缝钉紧固组件 5 上并可更换，使得器械 1 能够在击发一个钉仓之后用新的钉仓替换用过的钉仓而再次使用。还可以想到，一个钉仓可以重复使用很多次。在这种情况下，钉仓本身可以用缝钉和切割刃或者刀（如果有的话）重新加载。

根据本发明的另一方面，砧座 11 仅在一侧上连接到缝钉紧固组件 5 上并形成钩状，以允许解剖结构的解剖和移动。砧座 11 的自由侧端 28 成形为钝的末端，并且特别地，砧座 11 的自由端 28 附近的远侧表面 29 沿着缝钉紧固组件 5 的纵向轴线 D-D 的方向渐缩，从而砧座 11 在纵向轴线 D-D 的方向上的高度朝着自由端 28 变小。

根据一种实施方式，渐缩的远侧表面部分 29 相对于缝钉成形表面 17 倾斜大约 30° 到 70° 的角度 β ，优选为大约 30° 到 60° 的角度，更优选大约 35° 的角度。

图 4 示出了一种具有这种钩形砧座的实施方式，其使外科医生能够利用与执行缝合和切割的器械相同的器械 1 进行腹腔镜解剖。这消除了缝合和切割之前用于解剖、定位和移动的另外的牵引器械，该牵引器械在利用已知的内切割缝合器 30 进行腹腔镜手术时是

不可缺少的(图5)。例如,在以腹腔镜方式进行的肾切除术过程中,已知的内切割缝合器30需要另外的牵引和定位器械来辅助,以便围绕目标组织(例如肾静脉31、动脉32和输尿管33)解剖和定位解剖结构并使目标脉管本身移动。

图6示出了在通过将砧座11的钝末端钩在肾静脉31和动脉32之间并轻轻推动和撕扯肾静脉31以允许清楚观察相邻的解剖结构来进行解剖肾静脉31的步骤时的器械1。箭头表示静脉31的可能的推动和牵引方向,而不需要任何另外的器械。

图7示出了肾静脉解剖和横切过程中的器械1,图8示出了肾动脉解剖和横切的随后步骤,图9示出了通过利用贯穿整个肾切除术的相同器械进行右输尿管横切的最后步骤。

图10示出了在利用同一器械1进行缝合和切割之前,器械1在腹腔镜下的胆管介入术中的解剖胆囊35的胆管34的过程中的进一步应用。

图11示出了器械1在腹腔镜下的阑尾切除术过程中的进一步应用。

根据本发明的另一方面,提供一种用于借助外科缝合装置进行腹腔镜诊断和外科手术的器械套件,该器械套件包括外科缝合器械1和腹腔镜进入端口装置。例如腹腔镜手助器端口36(图12和13)或者腹腔镜套管针端口41(图14)的腹腔镜进入端口包括环形或者管状框架37和挠性密封构件39。框架37适于被紧固到患者的腹部切口中并限定内部通道38。例如具有中心开口40的硅隔膜壁的挠性密封构件39或者替代的挠性硅橡胶阀连接到通道38,中心开口40的直径能够通过隔膜壁的扭转运动来调整。通道38和外科缝合器械1的缝钉紧固组件5和弯曲的支撑轴4被构造成使得外科缝合器械1能够穿过通道38插入到患者体内。支撑轴4的平滑且凸形的外表面部分27和挠性密封构件39能够紧密地附着到彼此,以围绕支撑轴4气动密封通道38。

根据本发明的外科缝合器械1的主要优点在于其能够允许腹腔

镜地进行组织切除术、允许在直接的腹腔镜观察下进行缝合、改进的腹腔镜接近并在器械穿过较宽的手助器端口（允许使用笨重或较大的缝钉紧固组件）或者套管针端口插入的情况下允许围绕支撑轴的腹腔镜进入端口的气动密封。在后一种通过套管针端口插入的情况下，缝钉紧固组件的外径要比套管针端口的内径小，例如对于较小的套管针或者更大直径的较大套管针为 14mm-16mm，并且弯曲轴部分的曲率要能够使支撑轴仍能穿过套管针端口引入和撤回。并且，外科缝合器械与已知的装置相比，提供了改进的处理、可视性和工效性。

尽管已经通过若干实施方式对本发明进行了描述且已经描述得相当详细，但是并不意在将后附的权利要求书的范围限定或以任何方式限制到这样的细节。本领域技术人员能够容易地想到其它优点和变型。

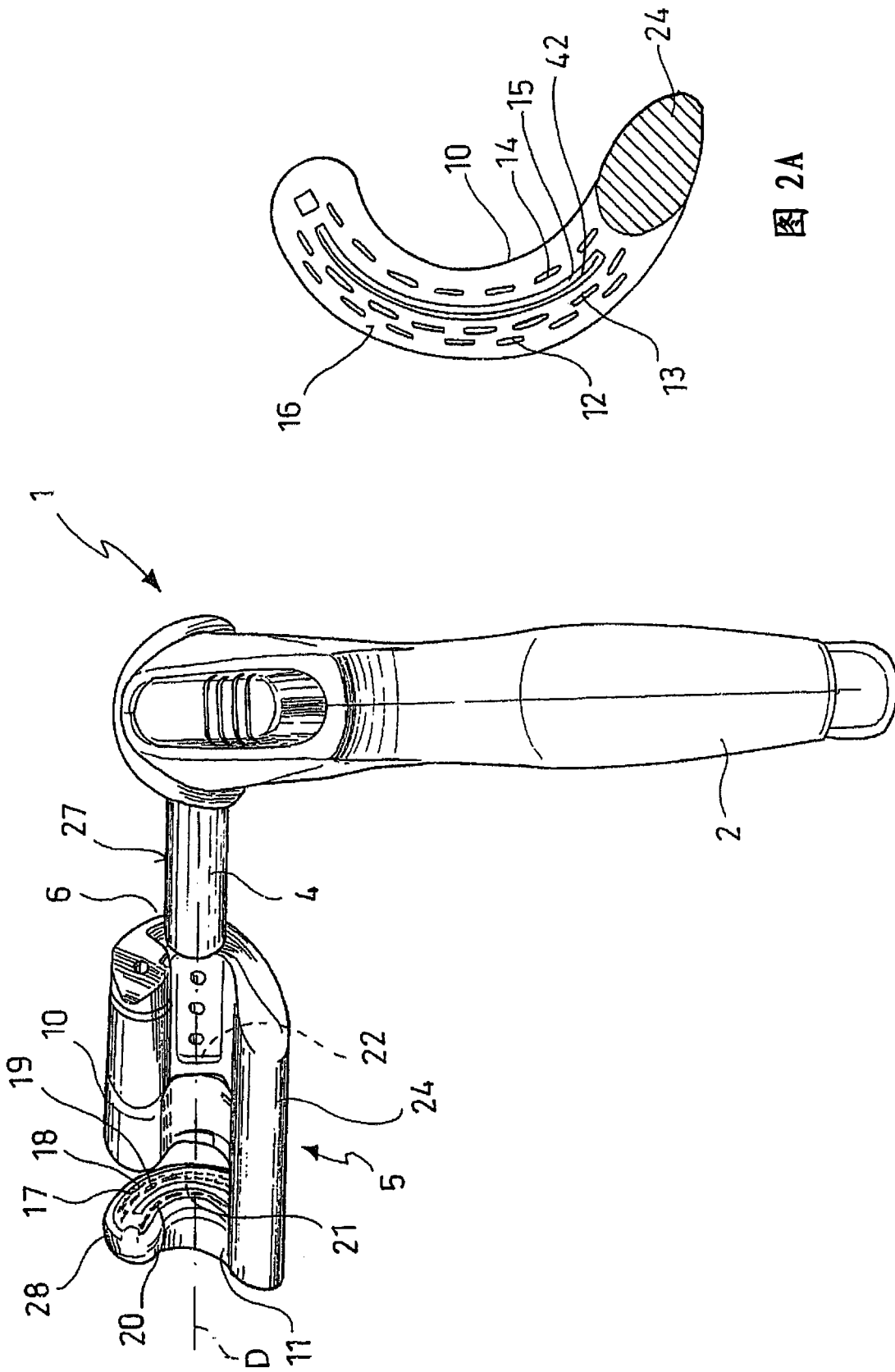


图 2

图 2A

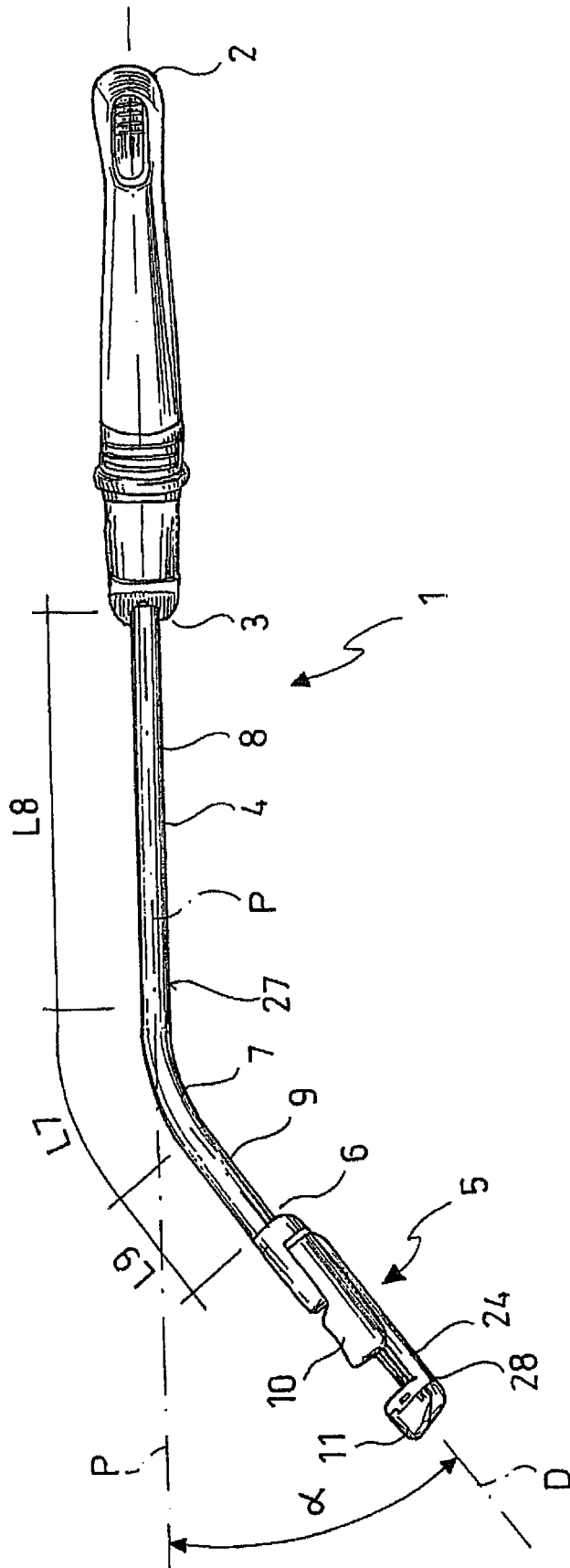


图 3

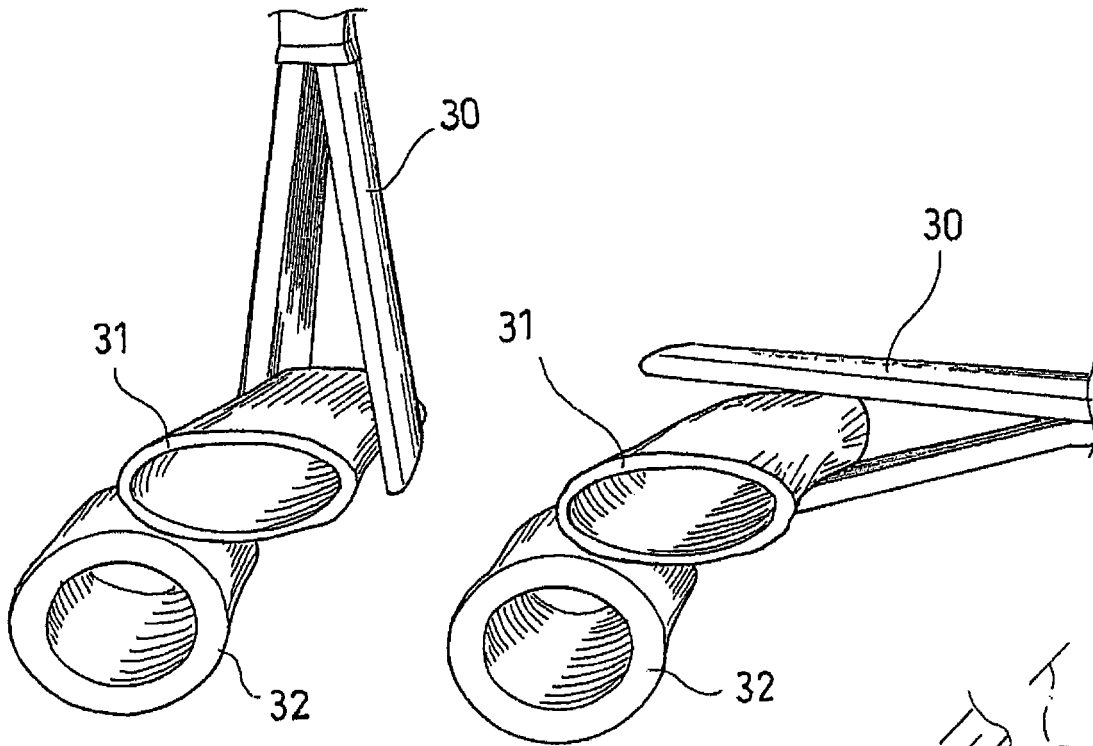


图 5

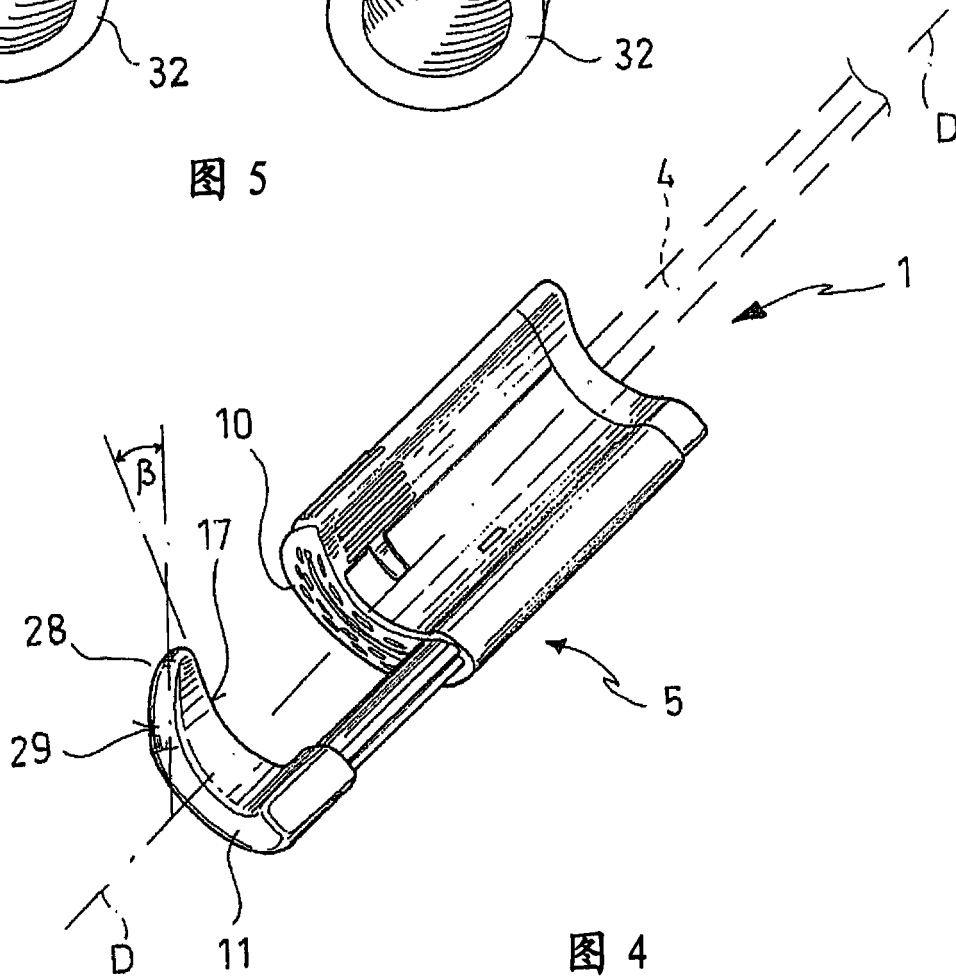


图 4

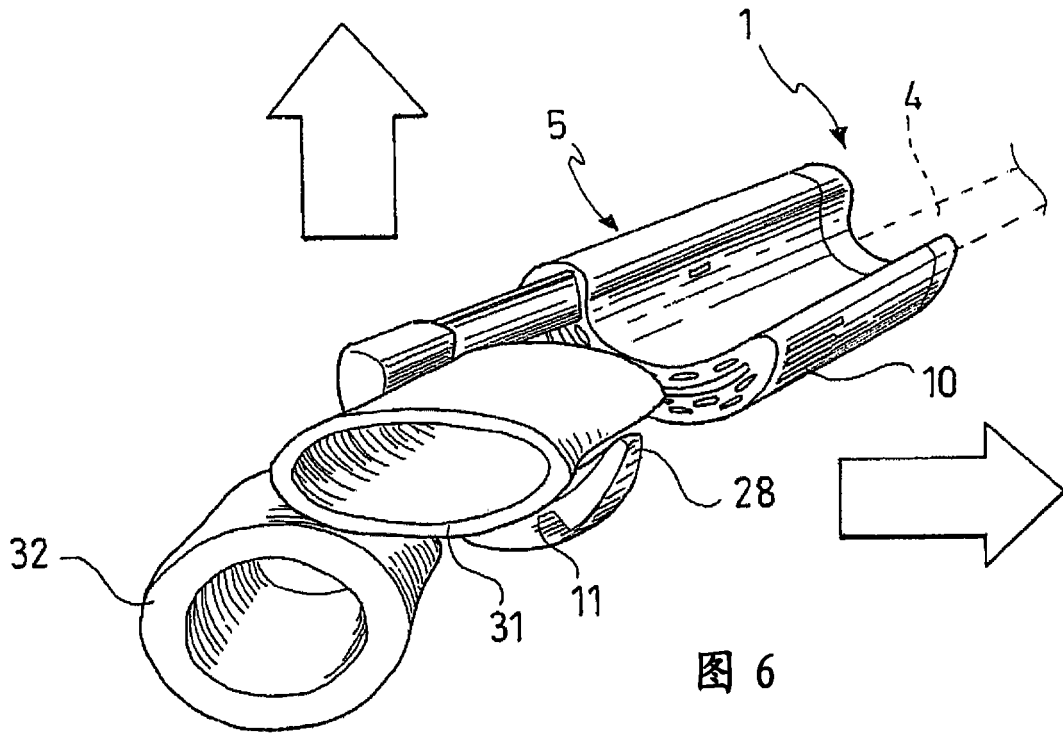


图 6

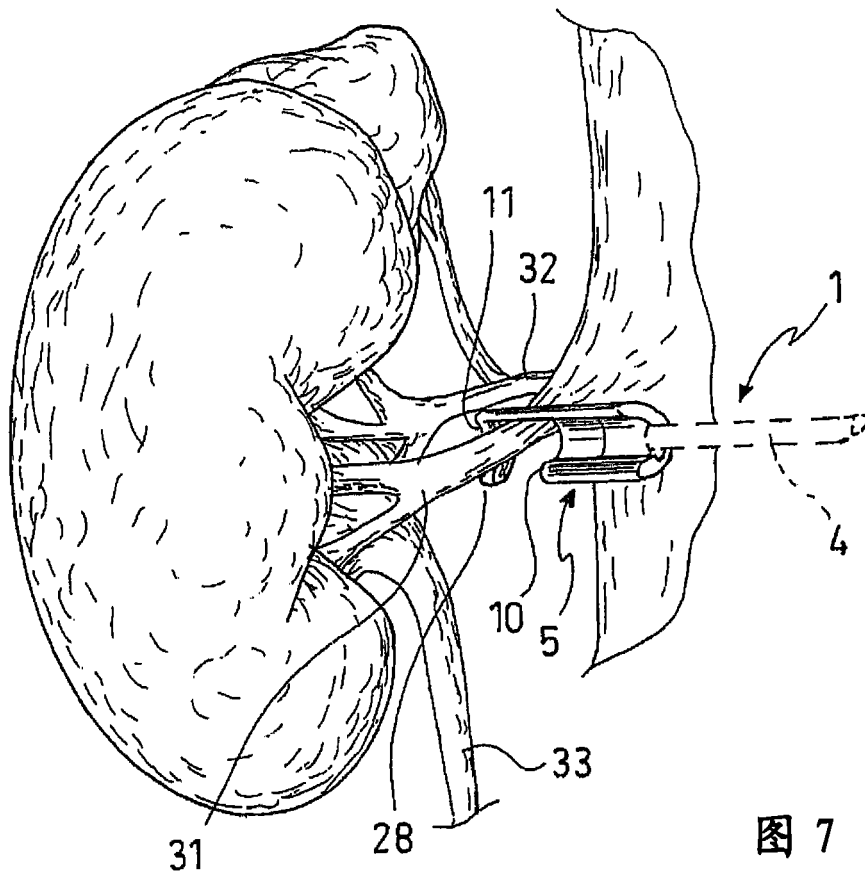


图 7

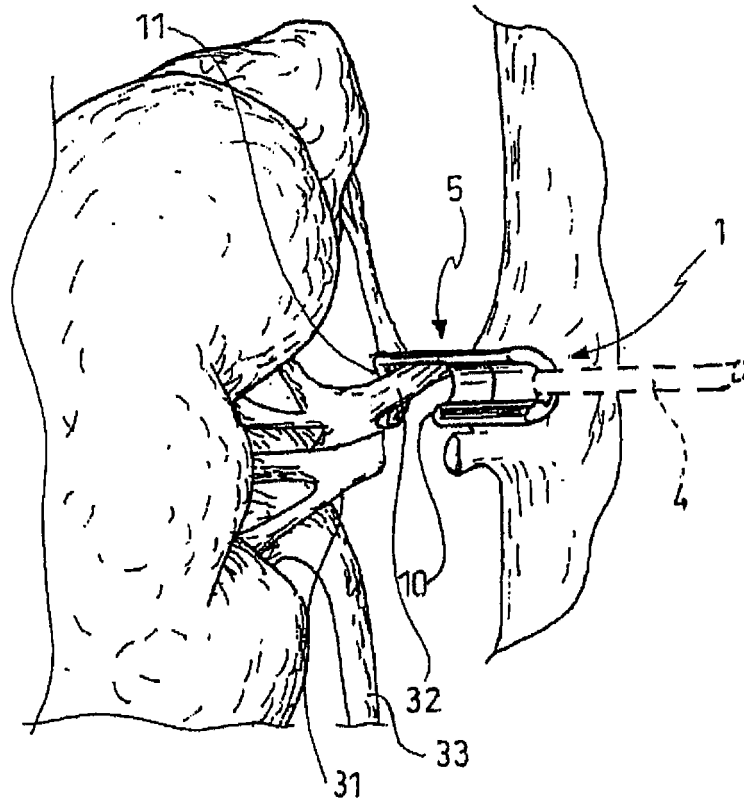


图 8

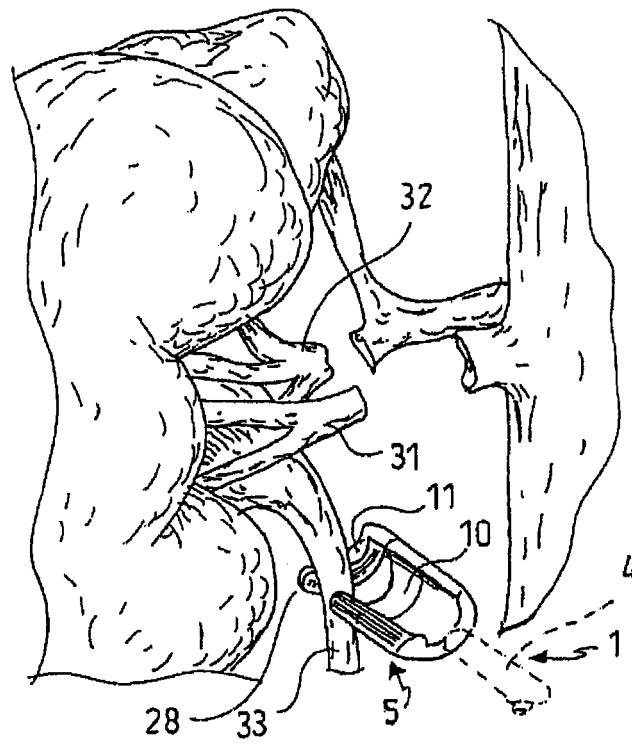


图 9

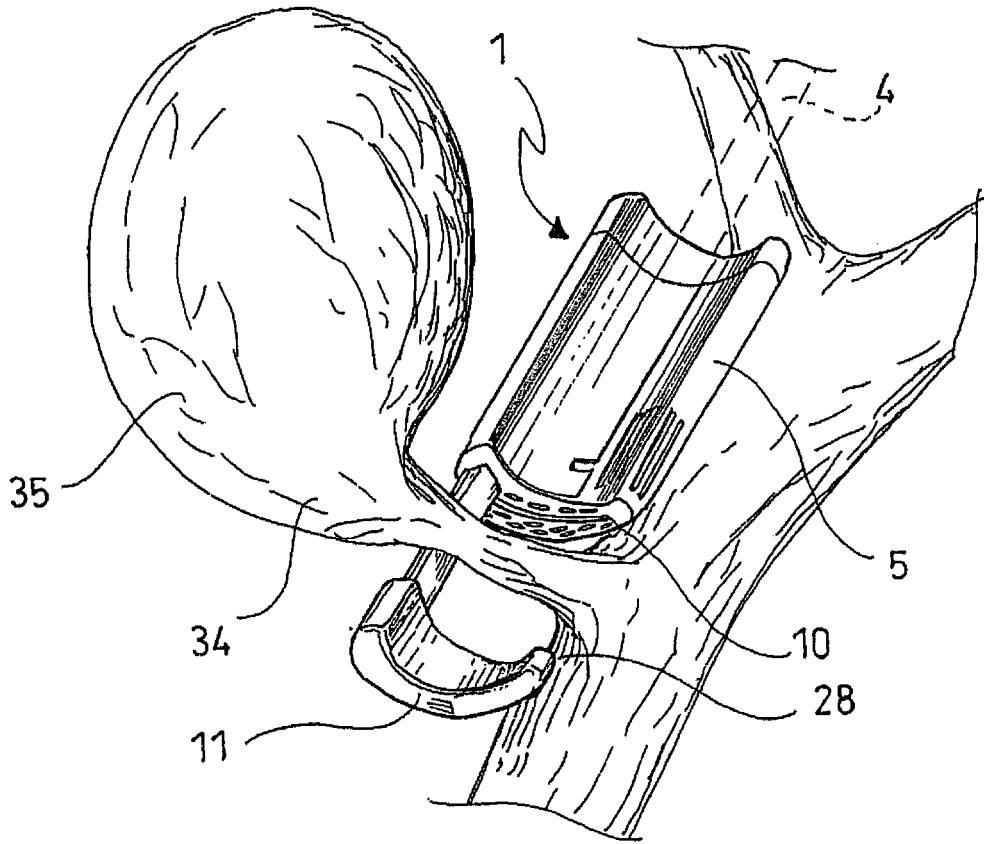


图 10

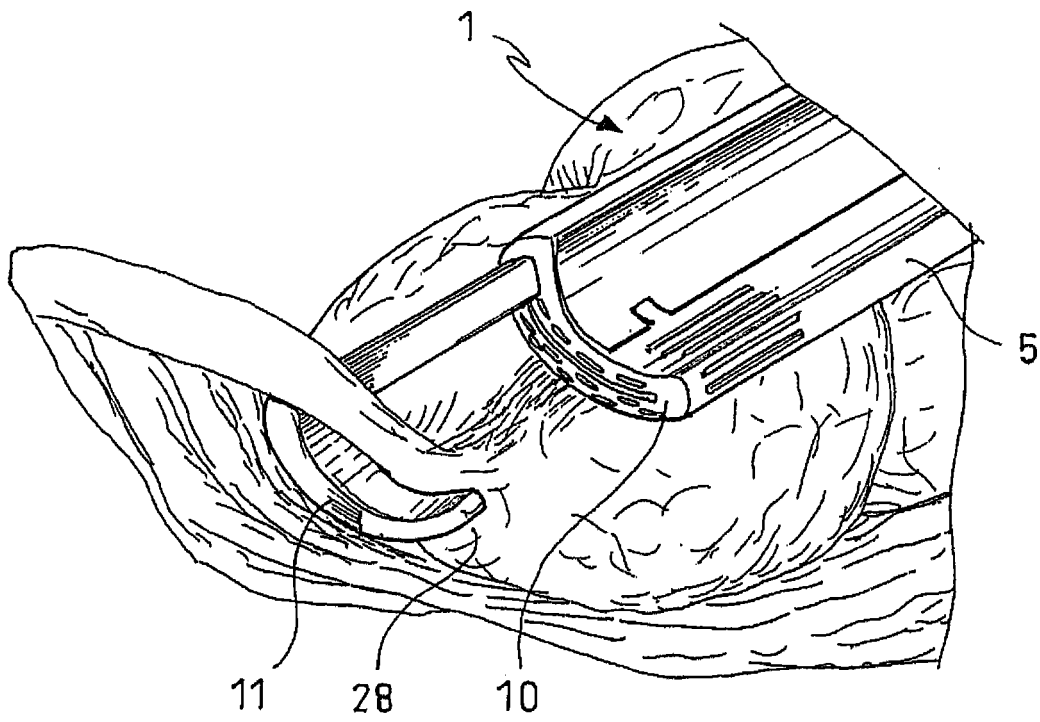


图 11

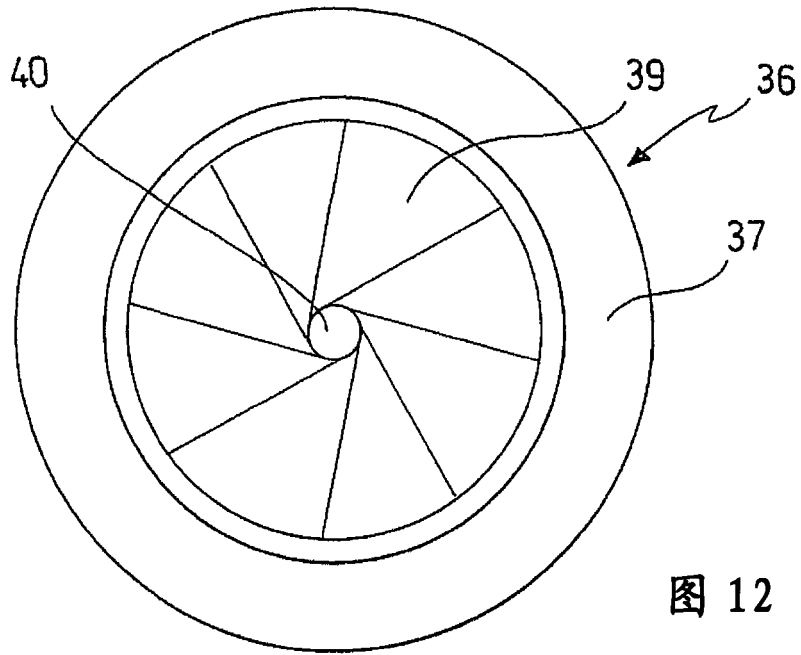


图 12

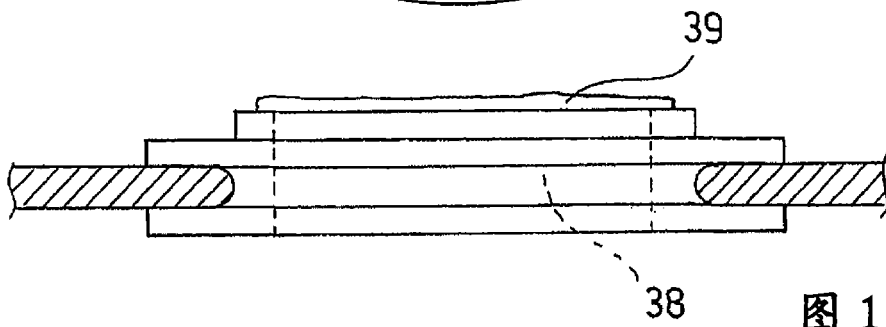


图 13

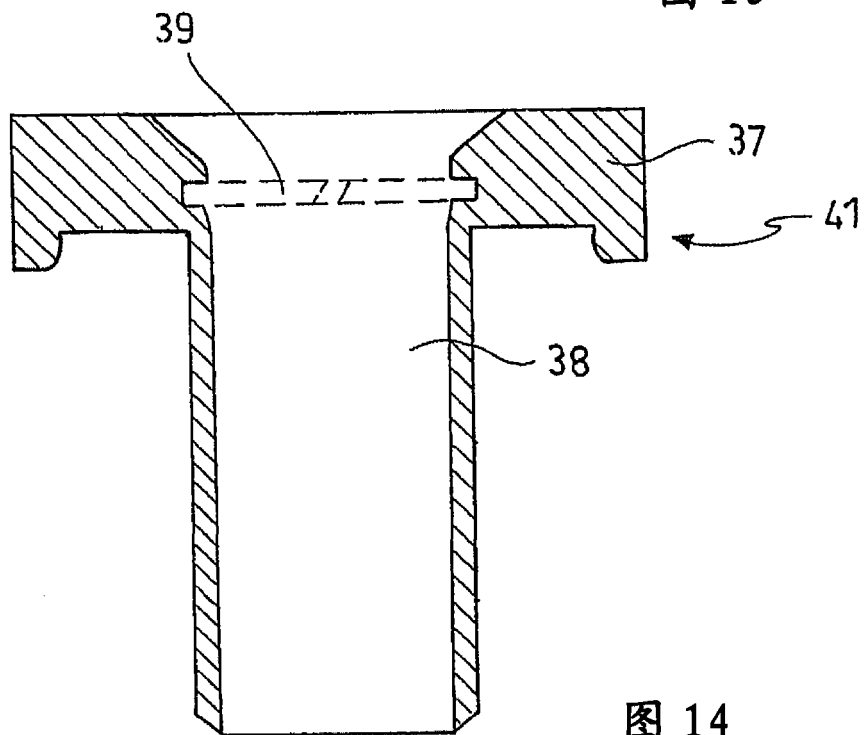


图 14

专利名称(译)	腹腔镜缝合装置		
公开(公告)号	CN101557764A	公开(公告)日	2009-10-14
申请号	CN200780045972.0	申请日	2007-12-06
[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	A朗戈 D波波维克 A帕斯托里尔利 M达坎吉洛 JJ库恩斯		
发明人	A·朗戈 D·波波维克 A·帕斯托里尔利 M·达坎吉洛 J·J·库恩斯		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/00 A61B17/064 A61B17/10 A61B17/32 A61B17/34		
CPC分类号	A61B2017/0023 A61B2017/0046 A61B17/32053 A61B17/072 A61B2017/00353 A61B17/00234 A61B17/105 A61B17/3439 A61B2017/07221 A61B2017/00464 A61B17/0644 A61B17/320016 A61B17/3423		
代理人(译)	苏娟		
优先权	2006126187 2006-12-14 EP		
其他公开文献	CN101557764B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用于腹腔镜下操作患者体内的组织的外科缝合器械(1)，包括支撑轴(4)、连接到支撑轴(4)的近端(3)的手柄(2)、连接到支撑轴(4)的远端(6)的缝钉紧固组件(5)。缝钉紧固组件(5)具有弧形钉仓(10)和能够与钉仓(10)相互协作用于夹紧组织并使离开钉仓(10)的缝钉的端部成形的弧形砧座(11)。支撑轴(4)包括形成在近侧轴部分(8)和远侧轴部分(9)之间的弯曲轴部分(7)，从而远侧轴部分(9)和缝钉紧固组件(5)的纵向轴线(D-D)相对于近侧轴部分(8)的纵向轴线(P-P)倾斜。

