



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102138813 A

(43) 申请公布日 2011.08.03

(21) 申请号 201010106072.6

(22) 申请日 2010.01.29

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 盐野润二 林宪介

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51) Int. Cl.

A61B 17/04 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

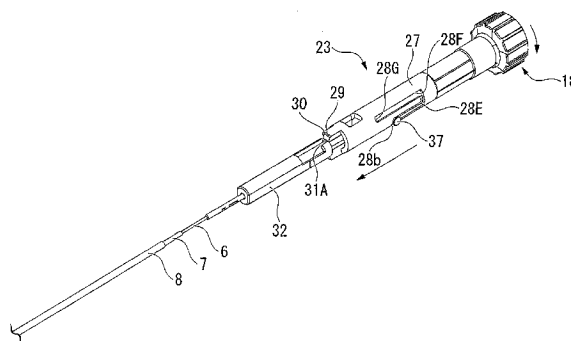
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 21 页

(54) 发明名称

缝合器

(57) 摘要

本发明提供一种缝合器,其包括:插入处置部,其在前端具有利用内视镜来进行组织的缝合的缝合部;筒状的操作主体,其连接于上述插入处置部的基端;杆部,其以沿着上述操作主体的轴线的方式被插入到上述操作主体的基端,进行从上述缝合部的前端射出缝合线以及与上述缝合线的至少一端连接的多个端部构件的操作;推动器前端部,其对应于上述杆部的操作而推压上述端部构件移动;以及引导机构,其进行引导,使得单个地射出上述多个端部构件的各个端部构件,最后,能够分离所述端部构件。



1. 一种缝合器,其包括:

插入处置部,其在前端具有利用内视镜来进行组织的缝合的缝合部;

筒状的操作主体,其连接于上述插入处置部的基端;

杆部,其以沿着上述操作主体的轴线的方式被插入到上述操作主体的基端,进行从上述缝合部的前端射出缝合线以及与上述缝合线的至少一端连接的多个端部构件的操作;

推动器前端部,其对应于上述杆部的操作而推压上述端部构件移动;以及

引导机构,其在使上述推动器前端部进行了直线移动后的位置,使上述推动器前端部的直线移动停止,使得从上述缝合部的前端射出一个上述端部构件,通过使上述杆部在周向上转动规定量,从而使另一个上述端部构件处于能够射出的状态,重复上述直线移动和上述转动来进行引导,使得单个地射出上述多个端部构件的各个端部构件。

2. 根据权利要求1所述的缝合器,其中,

上述引导机构包括:

圆筒状构件,其被配置在上述插入处置部的基端侧,借助连结构件而连结于上述缝合部;

卡合构件,其被固定在上述杆部的前端,并且被插入到上述圆筒状构件中;

一条引导槽,该引导槽在上述圆筒状构件和上述卡合构件中的任一方的周向的侧面具有多个纵槽和多个横槽,上述多个纵槽是绕轴线处于不同角度的位置、并在轴线方向上延伸而形成的,沿着轴线对上述推动器前端部进行引导,使上述推动器前端部能够进退移动,上述多个横槽是以在周向上将上述多个纵槽的各个端部连接起来的方式延伸而形成的,对上述推动器前端部的进退移动进行限制;以及

突出部,其被固定在上述圆筒状构件和上述卡合构件的另一方上,用于与上述引导槽卡合。

3. 根据权利要求2所述的缝合器,其中,

该缝合器还包括:

前端卡合部,其从上述卡合构件的前端外周部向轴向前端侧和径向内方突出;

进退移动部,其具有上述前端卡合部的前端所抵接的抵接部,并且具有上述杆部相对于上述圆筒状构件在周向上进行相对旋转时上述前端卡合构件所卡合的被卡合部,其进退自如地被配置在上述圆筒状构件的内部。

4. 根据权利要求1所述的缝合器,其中,

上述插入处置部包括:

操作线,其一端连接于上述推动器前端部的基端,另一端连接于上述杆部,该操作线的直径比上述推动器前端部的外径细;

圆筒状的针,其具有在周向外表面形成有通孔的基端部和锐利的前端部,并且,供上述推动器前端部的前端插入;以及

挠性管,其分别与上述针的基端部和上述引导机构相连接,供上述操作线贯穿,

上述缝合线经由上述通孔而绕挂在上述推动器前端部,上述推动器前端部的上述缝合线所绕挂区域的外径是相同的。

5. 根据权利要求4所述的缝合器,其中,

在上述管的前端部具有由弹性材料形成的前端螺旋鞘。

6. 根据权利要求 5 所述的缝合器, 其中,

在上述管与上述操作线之间还包括沿着上述操作线的轴线配置的内螺旋鞘, 上述内螺旋鞘的基端侧被固定在上述进退移动部, 并且, 上述内螺旋鞘的前端侧与在上述推动器前端部和比上述推动器前端部细的上述操作线之间的连接部产生的与轴线垂直的面抵接, 推压上述推动器前端部移动。

7. 根据权利要求 1 所述的缝合器, 其中,

上述引导机构还具有旋转凸轮机构, 该旋转凸轮机构通过上述杆部向前端的推压移动, 使上述杆部向周向一方每次旋转规定间隔后停止。

8. 根据权利要求 2 所述的缝合器, 其中,

在上述引导槽中设有对上述突出部沿着上述引导槽的移动进行限制的凸起部。

缝合器

技术领域

[0001] 本发明涉及被插入到体腔内来使用的缝合器。更详细地说涉及使用在端部安装有固定件 (anchor) 的缝合线来对形成于胃、肠等管腔器官的穿孔等进行缝合时所使用的缝合器。

背景技术

[0002] 以往,出于对形成在胃、肠等管腔器官上的穿孔、裂伤等进行缝合的目的,已知使用在两端安装有固定件的缝合线的缝合器(例如,参照国际公开 2007-37326 号公报)。在该缝合器中,使缝合线两端的固定件在组织内或组织外卡定于穿孔周围的组织,通过拉紧缝合线,将固定件所卡定的组织拉近,从而进行缝合。

[0003] 为了利用国际公开 2007-37326 号公报所述的缝合器可靠地进行缝合,需要在该上述穿孔等的周围的相对的组织处,从缝合器前端可靠地每一次射出一个装填于缝合器前端的固定件,使该固定件卡定于组织。因此,在国际公开 2007-37326 号公报所述的缝合器中,设在固定件的表面的环状的槽与设在缝合器前端的针的内表面的突起卡合。并且,为如下结构:当射出了固定件时,槽与突起之间的卡合脱开而向用户传递该触感,从而用户能够识别到射出了固定件这一情况。

发明内容

[0004] 本发明第一技术方案的一种缝合器,其包括:插入处置部,其在前端具有利用内视镜来进行组织的缝合的缝合部;筒状的操作主体,其连接于上述插入处置部的基端;杆部,其以沿着上述操作主体的轴线的方式被插入到上述操作主体的基端,进行从上述缝合部的前端射出缝合线以及与上述缝合线的至少一端相连接的多个端部构件的操作;推动器前端部,其对应于上述杆部的操作而推压上述端部构件移动;以及引导机构,其在使上述推动器前端部进行了直线移动后的位置,使上述推动器前端部的直线移动停止,使得从上述缝合部的前端射出一个上述端部构件,通过使上述杆部在周向上转动规定量,从而使另一个上述端部构件处于能够射出的状态,重复上述直线移动和上述转动来进行引导,使得单个地射出上述多个端部构件的各个端部构件,上述引导机构包括:圆筒状构件,其配置在上述插入处置部的基端侧,借助连结构件而连结于上述缝合部;卡合构件,其被固定在上述杆部的前端,并且被插入到上述圆筒状构件中;一条引导槽,该引导槽在上述圆筒状构件和上述卡合构件的任一方的周向的侧面具有多个纵槽和多个横槽,上述多个纵槽是绕轴线处于不同角度的位置、并在轴线方向上延伸而形成的,沿着轴线使上述推动器前端部能够进退移动地对上述推动器前端部进行引导,上述多个横槽是以在周向上将上述多个纵槽的各个端部连接起来的方式延伸形成的,对上述推动器前端部的进退移动进行限制;突出部,其被固定在上述圆筒状构件和上述卡合构件的另一方上,与上述引导槽卡合;以及凸起部,其用于对上述突出部沿着上述引导槽的移动进行限制。

[0005] 本发明的第二技术方案的一种缝合器,其包括:插入处置部,其在前端具有利用内

视镜来进行组织的缝合的缝合部；筒状的操作主体，其连接于上述插入处置部的基端；杆部，其以沿着上述操作主体的轴线的方式被插入到上述操作主体的基端，进行从上述缝合部的前端射出缝合线以及与所述缝合线的至少一端相连接的多个端部构件的操作；推动器前端部，其对应于上述杆部的操作而推压上述端部构件移动；以及引导机构，其在使上述推动器前端部进行了直线移动后的位置，使上述推动器前端部的直线移动停止，使得从上述缝合部的前端射出一个上述端部构件，通过使上述杆部在周向上转动规定量，从而使另一个上述端部构件处于能够射出的状态，重复上述直线移动和上述转动来进行引导，使得单个地射出上述多个端部构件的各个端部构件，上述引导机构还具有旋转凸轮机构，该旋转凸轮机构通过上述杆部向前端方向的推压移动，使上述杆部朝着前端每次旋转规定间隔后停止。

附图说明

- [0006] 图 1 是表示本发明第一实施方式的缝合器的图。
- [0007] 图 2 是以局部剖来表示该缝合器的前端部的放大图。
- [0008] 图 3 是表示该缝合器所使用的缝合组件的图。
- [0009] 图 4 是以局部剖来表示该缝合器的操作部的图。
- [0010] 图 5 是以局部剖来表示该缝合器的操作部的图。
- [0011] 图 6 是表示该缝合器的操作部的一部分的图。
- [0012] 图 7 是表示使用该缝合器时的操作部和插入处置部的图。
- [0013] 图 8 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0014] 图 9 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0015] 图 10 是表示使用该缝合器时的杆部的动作的图。
- [0016] 图 11 是表示使用该缝合器时的操作部的动作的图。
- [0017] 图 12 是表示使用该缝合器时的前端部的动作的图。
- [0018] 图 13 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0019] 图 14 是表示使用该缝合器时的杆部的动作的图。
- [0020] 图 15 是表示使用该缝合器时的操作部的动作的图。
- [0021] 图 16 是表示使用该缝合器时的操作部的动作的图。
- [0022] 图 17 是表示使用该缝合器时的前端部的动作的图。
- [0023] 图 18 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0024] 图 19 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0025] 图 20 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0026] 图 21 是表示使用该缝合器时的操作部的动作的图。
- [0027] 图 22 是表示由该缝合器进行缝合的一个过程的图。
- [0028] 图 23 是表示本发明第二实施方式的缝合器的一部分的结构的图。

具体实施方式

- [0029] 以下，参照图 1～图 6 对本发明第一实施方式的缝合器进行说明。
- [0030] 图 1 是表示本实施方式的缝合器 1 的图。缝合器 1 包括：被插入到体内的细长的

插入处置部 2 ;被配置在插入处置部 2 的基端侧、用于操作各机构的操作部 3。

[0031] 图 2 是以局部剖来表示插入处置部 2 的放大图。插入处置部 2 包括 :作为插入处置部 2 的外筒的管状的外鞘 8 ;针 4 ,其在外鞘 8 中能够进退地配置在前端侧开口的内侧,在前端侧安装有后述的缝合组件 ;从基端侧进退自如地插入到针 4 中的推动器 (pusher) 前端部 9 ;将推动器前端部 9 和操作部 3 连结起来的操作线 5 ;前端螺旋鞘 (coil sheath) 6A ,其被固定在针 4 的基端部,供推动器前端部 9 和操作线 5 贯穿 ;管 7 ,其被固定在前端螺旋鞘 6A 的基端侧,供操作线 5 贯穿 ;内螺旋鞘 6 ,其比前端螺旋鞘 6A 更靠基端侧,插在管 7 和操作线 5 之间,供操作线 5 贯穿。由针 4 、推动器前端部 9 、外鞘 8 的前端部构成使后述的缝合组件卡合于组织来进行缝合的缝合部 2a。

[0032] 针 4 是由金属或其他材料形成的空心的构件,在上表面形成有槽 4A。在针 4 的内部收容有缝合组件的固定件 (端部构件)。

[0033] 图 3 是表示收容在针 4 中的缝合组件 103 的图。缝合组件 103 包括 :缝合线 104 ;供缝合线 104 贯穿的限位件 (stopper) 105 ;安装在缝合线 104 的两端的长度 L 1 的棒状的第一固定件 106 以及长度 L 1 的棒状的第二固定件 107。

[0034] 限位件 105 是以由金属、生物分解性树脂等的树脂等构成的板状的构件的长度方向的左右的端部 105A 和 105B 彼此相对的方式折弯、端部 105A 和 105B 互相卡合而形成的。

[0035] 在限位件 105 的左右方向中央附近设有孔 105C ,在中点 104A 折弯的缝合线 104 被配置成从与端部 105A、105B 相反的一侧的面贯穿到孔 105C 中,通过互相卡合的端部 105A 和端部 105B 之间。后面对限位件 105 的使用时的动作进行描述。

[0036] 如图 2 所示,在针 4 的内部以在轴线方向上排列的状态收容缝合组件 103 的第一固定件 106 和第二固定件 107 ,且使第一固定件 106 比第二固定件 107 更位于前端侧。连结于各固定件 106、107 的缝合线 104 从槽 4A 露出到针 4 的外部。

[0037] 另外,在固定件 106、107 上分别设有卡合槽 106A、107A。各卡合槽 106A、107A 分别与突出到针 4 的内腔侧地设置的未图示的卡合突起相卡合,防止各固定件 106、107 的误射出、以及针 4 的前端朝向垂直下方时的自然脱落等。

[0038] 推动器前端部 9 由金属或其他材料形成,其前端从针 4 的基端 4B 贯穿到针 4 中。通过使操作线 5 沿轴线方向向针 4 的前端侧前进,由此,推动器前端部 9 也能够前进,从而推压第一固定件 106 和第二固定件 107 而将其射出到针 4 的外部。另外,推动器前端部 9 的外径大于操作线 5 的外径,推动器前端部 9 与操作线 5 之间的连接部分形成有抵接部 10 ,所述抵接部 10 是从操作线 5 的前端周缘部在径向上鼓出的台阶部。

[0039] 操作线 5 优选能够将由操作部 3 施加的推压力适当地传递到推动器前端部 9 上的单线,但也能够使用对金属线材进行绞合而成的多线操作线、金属线材和 / 或多线操作线被呈螺旋状卷绕而形成的螺旋操作线等。

[0040] 如图 2 进一步所示,内螺旋鞘 6 是金属线材、多线操作线被卷绕而形成成为管状的螺旋鞘,供操作线 5 在轴线方向上能够进退地贯穿。内螺旋鞘 6 的内径被设定得小于操作线 5 的抵接部 10 的外径,推动器前端部 9 与操作线 5 之间的台阶的抵接部 10 与内螺旋鞘 6 的前端抵接。即,在抵接部 10 与内螺旋鞘 6 的前端抵接的状态下,操作线 5 与内螺旋鞘 6 之间的位置关系保持恒定。

[0041] 管 7 是由树脂或其他材料构成的具有挠性的管状的构件。作为管 7 的材料,优选

向轴线方向的伸长率较小的树脂或其他材料。管 7 经由被安装在管 7 的前端的连结管 7A 与前端螺旋鞘 6A 相连接。前端螺旋鞘 6A 形成为由金属或其他材料的弹性原料构成的螺旋状。前端螺旋鞘 6A 还经由连接管 11 与针 4 的基端 4B 一体地连接。

[0042] 连结管 7A 的轴线方向的内径被设定得大于操作线 5 的抵接部 10 的外径,抵接部 10 能够在连结管 7A 内沿着轴线方向自如地进退。另一方面,连结管 7A 的轴线方向的内径被设定得小于内螺旋鞘 6 的外径,内螺旋鞘 6 被构成为无法进入到连结管 7A 内。

[0043] 另外,在连接管 11 的周向外表面设有贯穿于针 4 的内腔的通孔 11A,缝合组件 103 的缝合线 104 的被折弯的中点 104A 从通孔 11A 插入到连接管 11 的内腔,卡挂在贯穿到内部的推动器前端部 9 上。另外,推动器前端部 9 与通孔 11A 之间的位置关系被维持在推动器前端部 9 能够在包含连接管 11 的内径和缝合线 104 的直径在内而形成的空间内进退的范围内。

[0044] 外鞘 8 为与内螺旋鞘 6 相同构造的螺旋鞘,供管 7 以及与管 7 一体地连接的针 4 在轴线方向上能够进退地贯穿。并且,如图 2 所示,能够在将管 7 拉到基端侧的状态下,将针 4 和安装在针 4 上的缝合组件 103 整体收容在管 7 的内部空间中。

[0045] 图 4 和图 5 是以局部剖来表示操作部 3 的图。设在插入处置部 2 的基端侧的操作部 3 包括:固定有外鞘 8 的基端的操作主体 12;相对于操作主体 12 而能够在操作主体 12 的轴线方向上滑动地安装的滑动部 13;以及插入到操作主体 12 的内部的前端操作部 14。

[0046] 操作主体 12 由树脂或其他材料形成,具有大致筒状的侧壁构件 15。在操作主体 12 的前端利用粘结、铆接等方法固定有外鞘 8 的基端 8A。在操作主体 12 的前端附近能够与滑动部 13 抵接地配置有直径形成得大于操作主体 12 的直径的前端罩盖 16。

[0047] 前端罩盖 16 用于防止滑动部 13 超出操作主体 12 的前端而向前端侧移动,并且,滑动部 13 与前端罩盖 16 抵接的位置被定位成使针 4 从外鞘 8 突出时的最大位置。

[0048] 在操作主体 12 的基端设有环状的手指勾挂部 12A,该手指勾挂部 12A 形成为从周向外表面的一部分向径向向外方凸出。

[0049] 滑动部 13 形成有从操作主体 12 的周向外表面向径向向外方鼓出的一对环状的手指勾挂环部 13A。另外,滑动部 13 固定有大致筒状的连结构件 25,该连结构件 25 被插入到操作主体 12 中,固定有管 7 的基端侧开口的外周部,通过滑动部 13 沿着操作主体 12 的轴线的直线移动,使得管 7 相对于外鞘 8 而相对地进行进退。从连结构件 25 的基端侧开口突出有操作线 5 和内螺旋鞘 6。

[0050] 前端操作部 14 包括:引导机构 23,其被收纳在操作主体 12 的内部,并且分别连接有从插入处置部 2 的基端侧开口延伸的操作线 5 和内螺旋鞘 6,对相对的进退动作进行控制;杆部 18,其被固定在引导机构 23 的基端侧,并且从操作主体 12 的基端侧开口在轴向上突出。

[0051] 引导机构 23 包括:插入有连结构件 25 的基端部并加以固定的圆筒状构件 26;以及被插入到圆筒状构件 26 中而固定于杆部 18 的前端的大致圆筒状的卡合构件 27。

[0052] 图 6 是表示操作部 3 的内部的一部分的图。在卡合构件 27 上,在外表面上形成有在周向和轴向上延伸的一条引导槽 28。更详细而言,引导槽 28 是第一横槽 128A、第一纵槽 128B、第二横槽 128C、第二纵槽 128D、第三横槽 128E、第三纵槽 128F 连续而成为一条槽,其中,所述第一横槽 128A 是从周向外表面的一部分的位置 28A 延伸到位置 28B,该位置 28B

是从卡合构件 27 的基端侧来看绕轴线在顺时针方向上旋转了规定角度 $\theta 1$ (在本实施方式中,规定角度 $\theta 1$ 为 45 度,参照图 10) 后的位置,所述第一纵槽 128B 是在位置 28B 处相对于第一横槽 128A 向卡合构件 27 的基端方向折弯 90 度,延伸到向卡合构件 27 的轴线方向基端侧延伸了长度 $L1$ 的终点的位置 28C,所述第二横槽 128C 从位置 28C 延伸到位置 28D,该位置 28D 是从卡合构件 27 的基端侧来看绕轴线在顺时针方向上旋转了规定角度 $\theta 1$ 后的位置,所述第二纵槽 128D 是在位置 28D 处相对于第二横槽 128C 向卡合构件 27 的基端方向折弯 90 度,延伸到向卡合构件 27 的轴线方向基端侧延伸了与长度 $L1$ 相同或长度 $L1$ 以上的长度 $L2$ 的终点的位置 28E,所述第三横槽 128E 从位置 28E 延伸到位置 28F,该位置 28F 是从卡合构件 27 的基端侧来看绕轴线在顺时针方向上旋转了规定角度 $\theta 1$ 后的位置,所述第三纵槽 128F 是在位置 28F 处相对于第三横槽 128E 向卡合构件 27 的前端方向折弯 90 度,延伸到向卡合构件 27 的轴线方向前端侧延伸了与长度 $L1$ 和长度 $L2$ 的和相等或该长度之和以上的长度 $L3$ 的终点的位置 28G。

[0053] 还在第一横槽 128A、第二横槽 128C 和第三横槽 128E 的各横槽的内壁部的一部分上,形成有以缩窄引导槽 28 的宽度的方式从引导槽 28 的内壁鼓出的凸起部 129。

[0054] 另外,在卡合构件 27 的前端部形成有一对前端卡合部 29,该前端卡合部 29 具有突起部 29A,该突起部 29A 从在前端外周在径向上正对的两处位置分别向轴向前端侧和径向内方突出。并且,卡合构件 27 与连结构件 25 之间夹装有大致圆筒状的进退移动部 32,该进退移动部 32 形成有与卡合构件 27 抵接的抵接面 30、以及前端卡合部 29 所卡合的被卡合部 31。

[0055] 被卡合部 31 包括:凹部 31A,其形成在从各个抵接面 30 绕轴线在逆时针方向上旋转了规定角度 $\theta 1$ 后的位置上,能够同时插入前端卡合部 29 的各个前端;嵌合凹部 31B,其在从凹部 31A 绕轴线在逆时针方向上进一步旋转了规定角度 $\theta 1$ 后的位置上,与前端卡合部 29 的各个突起部 29A 嵌合。

[0056] 如图 5 所示,进退移动部 32 的前端部进退自如地插入到连结构件 25 中,并且在沿着轴线的通孔 33 插入固定有内螺旋鞘 6 的基端侧开口的外周面。另外,贯穿到内螺旋鞘 6 的内部的操作线 5 进退自如地贯穿支承在通孔 33 中,并从基端侧开口突出,经由加强管 34 而固定于配置在基端侧的卡合构件 27。

[0057] 另外,在圆筒状构件 26 中形成有从外周面贯通到内周面的通孔 36。在通孔 36 中从径向向外方向径向向内方插入固定有销 37,销 37 的前端部 37A 插入到引导槽 28 中。并且,销 37 的直径 W 小于引导槽 28 的宽度,销 37 的前端部 37A 能够跨过凸起部 129 而沿着引导槽 28 进行进退。

[0058] 另外,如图 5 和图 6 所示,杆部 18 是插入到操作主体 12 的基端侧的大致圆柱状的构件。杆部 18 具有多个凸条部 18A 和指示部 18B,所述多个凸条部 18A 在基端侧在径向上鼓出而沿着轴线地形成,所述指示部 18B 是从基端侧的外面的一部分进一步在径向上突出而成的。指示部 18B 是用户钩挂手指的防滑部,并且作为用户用于识别杆部 18 和操作主体 12 之间的相对位置的标识。

[0059] 参照图 7 ~ 图 22 对使用上述那样构成的缝合器 1 时的动作进行说明。

[0060] 首先,将内视镜装置 100 插入到患者等的体内,使内视镜装置 100 的前端移动到穿孔等的处置对象的组织附近。如图 7 所示,缝合器 1 被插入到内视镜装置 100 的钳子口 101

中,在患者等的体内使前端从作业用通道 102 突出来使用。

[0061] 如图 7 所示,用户使滑动部 13 向前方滑动。于是,如图 8 所示,从外鞘 8 的前端露出针 4 和安装于针 4 的缝合组件 103。

[0062] 另外,当使滑动部 13 向前方滑动时,借助连结构件 25 固定的前端操作部 14 也向前方移动,因此,管 7 以及针 4 与操作线 6 以及内螺旋鞘 6 之间的相对位置关系不变化。

[0063] 如图 9 所示,用户在使针 4 突出后的状态下使缝合器 1 的前端靠近穿孔等的周围的对象组织 T,在一方的组织 T 1 刺入针 4 而使针 4 贯穿。

[0064] 针 4 贯穿组织 T1 后,如图 10 和图 11 所示,从基端侧来看,用户使杆部 18 相对于操作主体 12 绕轴线在逆时针方向上旋转规定角度 $\theta 1$ 。于是,销 37 从位置 28A 移动到位置 28B,销 37 与第一纵槽 128B 的内壁抵接,周向的旋转停止。通过该操作,卡合构件 27 相对于操作主体 12 和圆筒状构件 26 而相对地向逆时针方向旋转规定角度 $\theta 1$ 。此时,销 37 跨过凸起部 129 而通过时的阻力传递给用户,并且杆部 18 向顺时针方向的旋转受到限制。接着,用户将杆部 18 向操作主体 12 压入。于是,销 37 被引导到第一纵槽 128B 中,移动到位置 28C。此时,卡合构件 27 相对于圆筒状构件 26 而相对地向前端侧移动长度 L1,卡合构件 27 的前端卡合部 29 与进退移动部 32 的抵接面 30 抵接,将进退移动部 32 向前端侧推压移动。在进退移动部 32 与内螺旋鞘 6 的基端侧抵接,因此,内螺旋鞘 6 也被推压移动长度 L1,在插入处置部 2 的前端,内螺旋鞘 6 的前端对推动器前端部 9 的基端侧的抵接部 10 进行推压而使其移动。于是,如图 12 所示,配置在推动器前端部 9 的前端侧的第一固定件 106 和第二固定件 107 被推压移动长度 L1,从针 4 的前端放出第一固定件 106,并且第二固定件 107 的卡合槽 107A 与收容第一固定件 106 的位置的卡合突起相卡合。

[0065] 如图 13 所示,在放出第一固定件 106 后的状态下,用户从组织 T1 拔出针 4。此时,第一固定件 106 被卡定于组织 T1。接着,将针 4 刺入到隔着穿孔等而与组织 T1 相对的组织 T2 而使针 4 贯穿。

[0066] 如图 14 所示,使针 4 贯穿组织 T2 后,用户使杆部 18 进一步逆时针旋转。于是,如图 15 所示,销 37 被引导槽 28 引导,从位置 28C 向位置 28D 移动。此时,从基端部来看,卡合构件 27 的前端部的前端卡合部 29 也绕轴线在周向上旋转规定角度 $\theta 1$,前端卡合部 29 从进退移动部 32 的抵接面 30 向被卡合部 31 的凹部 31A 移动。接着,用户进一步将杆部 18 压入操作主体 12。于是,如图 16 所示,卡合构件 27 向前端侧移动长度 L2,直到销 37 和引导槽 28 的第三横槽 128B 的内壁部相接触为止,使前端卡合部 29 插入到凹部 31A 中。此时,不会因卡合构件 27 的进退移动而推压进退移动部 32 移动,因此,在插入处置部 2 的前端,内螺旋鞘 6 与管 7 之间的相对位置关系不变化。另一方面,在卡合构件 27 的前端部经由加强管 34 而连接有操作线 5,因此,在插入处置部 2 的前端,如图 17 所示那样推压推动器前端部 9 移动。推动器前端部 9 的前端推压第二固定件 107 的基端侧。结果,从针 4 推出第二固定件 107。在射出第二固定件 107 后,如图 18 所示,用户从组织 T2 拔出针 4,使第二固定件 107 卡定于组织 T 2。

[0067] 在该状态下,用户如图 19 所示那样将滑动部 13 拉至操作主体 12 的基端侧,将管 7 和针 4 收容到外鞘 8 内。此时,前端操作部 14 也与滑动部 13 一同后退,因此,操作线 5 和推动器前端部 9 相对于针 4 的相对位置不变化。

[0068] 于是,如图 20 所示,绕挂于推动器前端部 9 的缝合组件 103 的缝合线 104 也收容

到外鞘 8 内,限位件 105 和外鞘 8 的前端抵接。当用户进一步使滑动部 13 后退时,限位件 105 和内螺旋鞘 6 保持抵接的状态,仅缝合线 104 被收容到内螺旋鞘 6 内,限位件 105 与各固定件 106、107 之间的距离变短。

[0069] 各固定件 106、107 分别卡定于组织 T1 和 T2,所以随着限位件 105 和各固定件 106、107 接近,组织 T1、T2 与各固定件 106、107 一同被拉至缝合器一例而贴紧。这样,进行对象组织 T 的缝合。

[0070] 此时,当缝合线 104 被收容到外鞘 8 内时,限位件 105 的端部 105A 和端部 105B 之间的卡合松开,缝合线 104 能够相对于限位件 105 相对地移动,但相反,即使缝合线 104 要向各固定件 106、107 侧移动,因作用于缝合线 104 的力,端部 105A 和端部 105B 更牢固地卡合,因此无法向该上述方向移动。即,限位件 105 仅向各固定件 106、107 侧移动,不向固定件 106、107 侧的相反侧移动,所以,不会使对象组织 T 的缝合松开或解除。

[0071] 缝合结束后,如图 21 所示,从基端侧来看,用户使杆部 18 绕轴线在逆时针方向上再次旋转规定角度 $\theta 1$ 。于是,销 37 从引导槽 28 的位置 28B 相对移动到位置 28F,在位置 28F 处与第三纵槽 128F 的内壁部抵接,卡合构件 27 和圆筒状构件 26 成为相对地进一步旋转了规定角度 $\theta 1$ 后的位置关系。此时,卡合构件 27 的前端的前端卡合部 29 也旋转规定角度 $\theta 1$,前端卡合部 29 的突起部 29A 与相邻于凹部 31A 的缝合凹部 31B 嵌合。在该状态下,用户向操作主体 12 的基端方向拉拽杆部 18。于是,销 37 从引导槽 28 的位置 28F 移动长度 L3(参照图 6),直到在位置 28G 处与第三纵槽 128F 的内壁部抵接。并且,向基端侧拉拽杆部 18 的力经由突起部 29A 也被传递到嵌合凹部 31B,并且,也被传递到固定于卡合构件 27 的操作线 5 和推动器前端部 9,操作线 5 以及推动器前端部 9 和内螺旋鞘 6 被同时向基端侧拉拽。

[0072] 如图 22 所示,当推动器前端部 9 的前端比连接管 11 更向后方移动时,缝合线 104 从推动器前端部 9 脱落,缝合组件 103 从缝合器 1 分离。这样,一系列的处置结束。

[0073] 在现有的缝合器中,例示了避免各个固定件被同时放出而每次放出一个固定件的机构,但存在推压推动器前端部 9 的力较强时多个固定件被同时放出的情况,并且为了放出第二固定件而设置了专用的机构,为此用户需要更换操作部,所以存在操作较复杂、会诱发误动作等应解决的课题。

[0074] 根据本实施方式的缝合器 1,用于从针 4 放出第一固定件 106 的操作是通过保持操作主体 12 而在轴向上推动滑动部 13 来进行的,在放出了第一固定件 106 之后,放出第二固定件 107 也同样地通过保持操作主体 12 而在轴向上推动滑动部 13 来进行。并且,在放出第一固定件 106 的动作和放出第二固定件 107 的动作之间,夹着使杆部 18 在周向上旋转的操作,从而能够可靠地每次放出一个固定件,并且,不要求用户从保持操作主体 12 和杆部 18 的姿势进行更换动作。因此,通过交替进行使杆部 18 在周向上旋转的动作和使杆部 18 在轴向上直线移动的动作这样的简单的动作来完成缝合处置,所以能够减少误操作。

[0075] 另外,推动器前端部 9 的前端部的长度比从针 4 的前端到通孔 11A 的长度长,由此,缝合线 104 不会接触到形成有抵接部 10 的台阶部分,向基端侧拉拽了操作线 5 时,能避免缝合线 104 被上述台阶部分向基端侧拉入所导致的缝合线 104 从推动器前端部 9 脱离这样的不良情况。

[0076] 接着,参照图 23 对本发明的第二实施方式进行说明。本实施方式的缝合器 41 与

上述的缝合器 1 的不同点在于代替第一实施方式的引导机构 23 而引导机构为旋转凸轮机构 42。

[0077] 另外,对与上述的第一实施方式相同的构成要素标注相同的附图标记,并省略重复的说明。

[0078] 图 23 是表示缝合器 41 的一部分结构的放大图。缝合器 41 代替第一实施方式的引导机构 23 而包括旋转凸轮机构 42,该旋转凸轮机构 42 在前端部连接有内螺旋鞘 6 和内螺旋鞘 6 的各个基端部,并且在基端部固定有杆部 18。

[0079] 旋转凸轮机构 42 包括:螺旋弹簧 43,其借助连结构件 25 而固定于滑动部 13,在内部贯穿有内螺旋鞘 6;大致圆筒状的支承构件 44,其被固定在螺旋弹簧 43 的基端,供内螺旋鞘 6 贯穿;进退移动部 52,其相对于支承构件 44 而相对地在周向上旋转自如地与支承构件 44 连结,进退移动部 52 与内螺旋鞘 6 的基端侧开口端部抵接,并且供从内螺旋鞘 6 的基端侧开口突出的操作线 5 贯穿;圆筒状构件 46,其在进退移动部 52 的轴线方向上同轴地配置于基端侧,卡定于操作主体 12;卡合构件 47,其以与进退移动部 52 的基端侧的端部抵接的方式进退自如地插入到圆筒状构件 46。在卡合构件 47 的基端侧固定有杆部 18。

[0080] 圆筒状构件 46 形成有多个倾斜凸轮部 46A,该倾斜凸轮部 46A 以在前端外缘部沿着周向朝着轴向前端侧的方式突出,突出端的面形状呈以轴线为中心的螺旋状地倾斜。另外,在周向外表面的一部分上具有将圆筒状构件 46 和操作主体 12 卡脱自如地卡定的未图示的卡定机构。并且,在倾斜凸轮部 46A 的基端侧的侧壁部上形成有用于与进退移动部 52 相嵌合的未图示的嵌合凹部。

[0081] 卡合构件 47 进退自如地插入到圆筒状构件 46 的内部,在卡合构件 47 的前端部在周向上隔着规定间隔形成有多个突出的形状、大小相同的倾斜凸轮部 47A。倾斜凸轮部 47A 的突出端的面形状呈与倾斜凸轮部 46A 相同的螺旋状地倾斜。

[0082] 进退移动部 52 以在圆筒状构件 46 和卡合构件 47 的前端侧与倾斜凸轮部 46A 和倾斜凸轮部 47A 抵接的方式形成有向轴向基端侧延伸的倾斜凸轮部 50。另外,从基端侧观察进退移动部 52,在倾斜凸轮部 50 的周向两端部形成有倾斜凸轮部 46A 所卡合的被卡合部 51。并且,在倾斜凸轮部 50 的基端侧的侧壁部形成有在周向上突出、与圆筒状构件 46 的嵌合凹部嵌合的突起部 50A。

[0083] 参照图 23 对使用上述那样构成的缝合器 41 时的动作进行说明。

[0084] 用户与第一实施方式同样地使针 4 贯穿组织 T1。接着,将杆部 18 压入操作主体 12。于是,固定于杆部 18 的卡合构件 47 相对于操作主体 12 向前端侧相对移动,卡合构件 47 的前端的倾斜凸轮部 47A 与插入到倾斜凸轮部 46A 之间的倾斜凸轮部 50 抵接,被引导到倾斜凸轮部 46A 的相对的壁部,同时向轴线方向前端侧推压移动。另外,倾斜凸轮部 50 通过螺旋弹簧 43 而对基端侧施力,因此,从基端侧来看,在被倾斜凸轮部 47A 推压的倾斜凸轮部 50 上,在周向上产生向顺时针方向的推压力,被推压到倾斜凸轮部 46A 的壁部。

[0085] 此时,进退移动部 52 的前端与内螺旋鞘 6 连结,因此,内螺旋鞘 6 相对于管 7 而向前端侧相对移动,与第一实施方式同样地放出第一固定件 106。

[0086] 当倾斜凸轮部 50 被推压直到超过倾斜凸轮部 46A 的前端时,倾斜凸轮部 46A 的侧壁部对倾斜凸轮部 50 的支承被解除,因此,倾斜凸轮部 50 沿着倾斜凸轮部 47A 的倾斜,绕轴线进行转动,旋转到倾斜凸轮 46B(该构成要素位于缝合部的背面侧,因此图 23 中无法图

示) 处后被卡定。此时, 伴随着进退移动部 52 的旋转的触感被传递给用户, 用户从而了解到成为第一固定件 106 能够放出的状态这一情况。接着, 用户与第一实施方式同样地使针 4 贯穿组织 T2。

[0087] 用户在使针 4 贯穿了组织 T2 的状态下再次将杆部 18 压入到操作主体 12。于是, 卡合构件 47 被从基端侧插入到进退移动部 52 的被卡合部 51 中。此时, 进退移动部 52 不向轴线方向进退移动, 但在卡合构件 47 的前端侧沿着轴线配置的操作线 5 被卡合构件 47 推压移动, 其结果, 操作线 5 相对于进退移动部 52 而向前端侧相对移动。于是, 与第一实施方式同样地, 推动器前端部 9 被操作线 5 推压移动, 放出第二固定件 107。接着, 通过用户向操作主体 12 压入杆部 18, 从而使卡合构件 47 进一步向前端侧移动。于是, 卡合构件 47 的倾斜凸轮部 47A 推压进退移动部 52 的倾斜凸轮部 50 移动。当解除倾斜凸轮部 50 与倾斜凸轮部 47A 之间的卡合时, 进退移动部 52 绕轴线进行旋转动作。此时, 嵌合凹部 46D (该构成要素位于缝合部的背面侧, 因此在图 23 中无法图示) 和突起部 50A 相嵌合, 圆筒状构件 46 和进退移动部 52 相联结, 从而同步进退。

[0088] 接着, 用户与第一实施方式同样地相对于操作主体 12 而向基端侧拉近滑动部 13, 向外鞘 8 的内部拉入针 4, 由此进行对象组织 T 的缝合。并且, 用户向操作主体 12 的基端侧拉出杆部 18, 由此将圆筒状构件 46 连同进退移动部 52 一起拉出, 相对于针 4 而向基端侧拉拽内螺旋鞘 6 和操作线 5。由此, 与第一实施方式同样, 当相对于针 4 而向基端侧拉拽推动器前端部 9、操作线 5 的前端比连接管 11 更向后方移动时, 缝合线 104 从操作线 5 脱离, 缝合组件 103 从缝合器 1 分离。这样, 一系列的处置结束。

[0089] 根据本实施方式的缝合器 41, 通过将推动器前端部 9 的向针 4 的前端侧的推压移动多阶段地分成进退移动部 52 的推压移动和操作线 5 的基端部的推压移动地构成, 从而避免在一次操作中放出多个固定件的误动作, 并且, 通过采用旋转凸轮机构 42, 用户仅通过推动杆部 18, 就能在放出了第一固定件 106 之后, 容易地使第二固定件 107 来到能够放出的位置, 因此, 能克服依次放出多个固定件时的操作的复杂程度。

[0090] 以上, 说明了本发明优选的实施例, 但本发明并不限于这些实施例。在不脱离本发明的主旨的范围内, 能够进行结构的添加、省略、置换、以及其他的变更。

[0091] 例如, 在上述的各实施方式中, 说明了在针贯穿组织之后射出固定件而卡定于组织的例子, 但可以取而代之, 使针的前端停止在组织内部, 向组织内射入固定件而使之与周围的组织相卡定。

[0092] 另外, 在上述的各实施方式中, 示出了使用第一固定件 106 和第二固定件 107 这两个固定件进行缝合的例子, 但不限于此, 也可以采用适当添加引导槽 28 或旋转凸轮机构 42 这样的结构, 以便依次放出三个以上固定件。

[0093] 另外, 在上述的各实施方式中, 采用由缝合线 104 将第一固定件 106 和第二固定件 107 连结起来的结构的缝合组件 103, 但即使各个固定件连结不同的缝合线, 这些缝合线都与限位件 105 卡合, 也能够实现与上述的实施方式相同的效果。

[0094] 此外, 本发明并不被上述的说明限定, 而仅被附带的权利要求书限定。

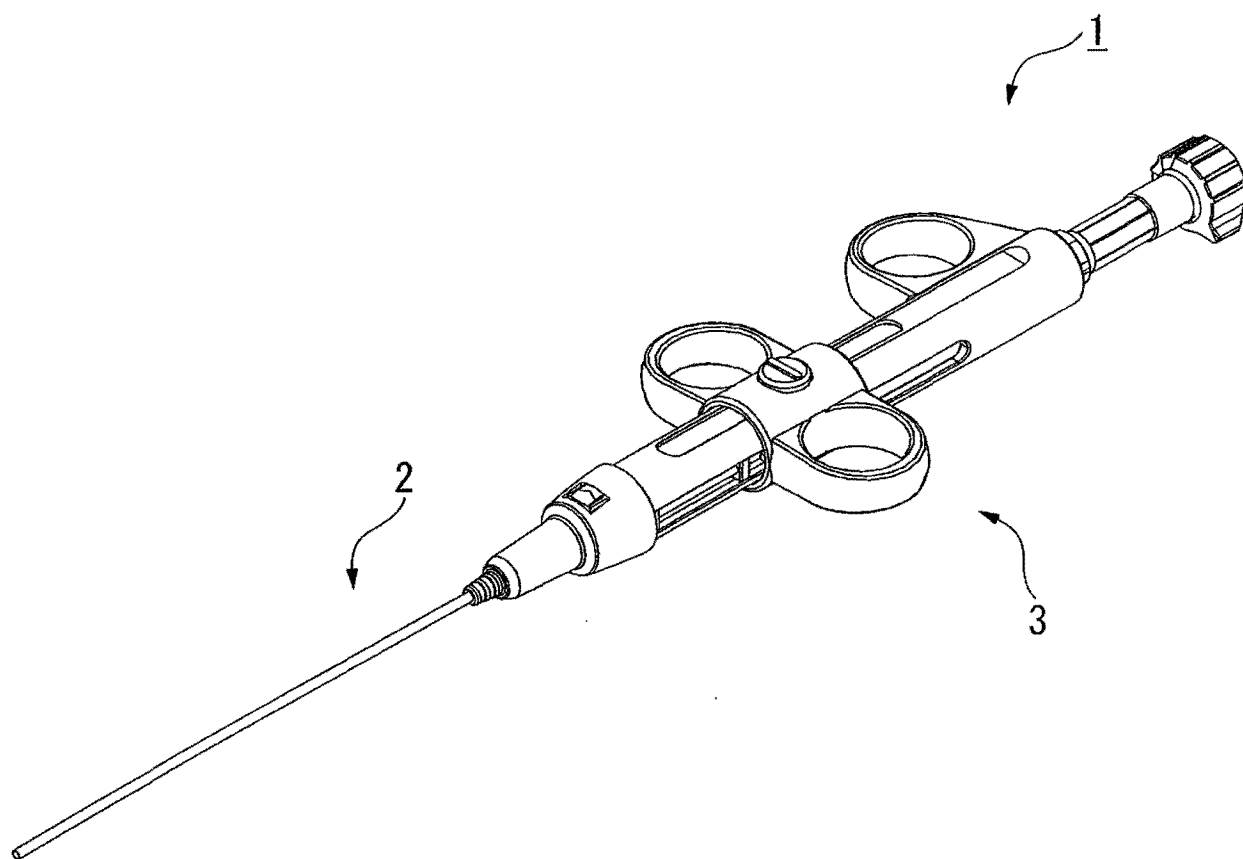


图 1

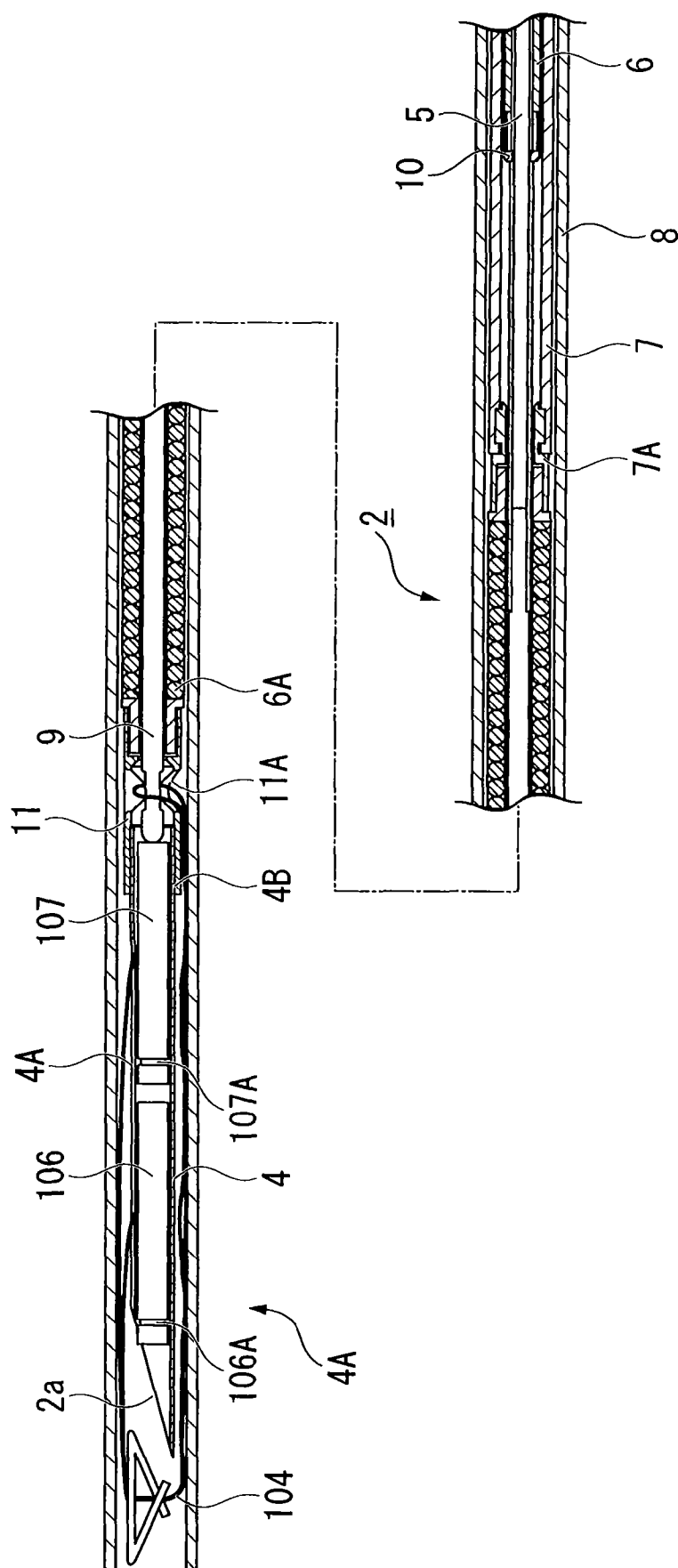


图 2

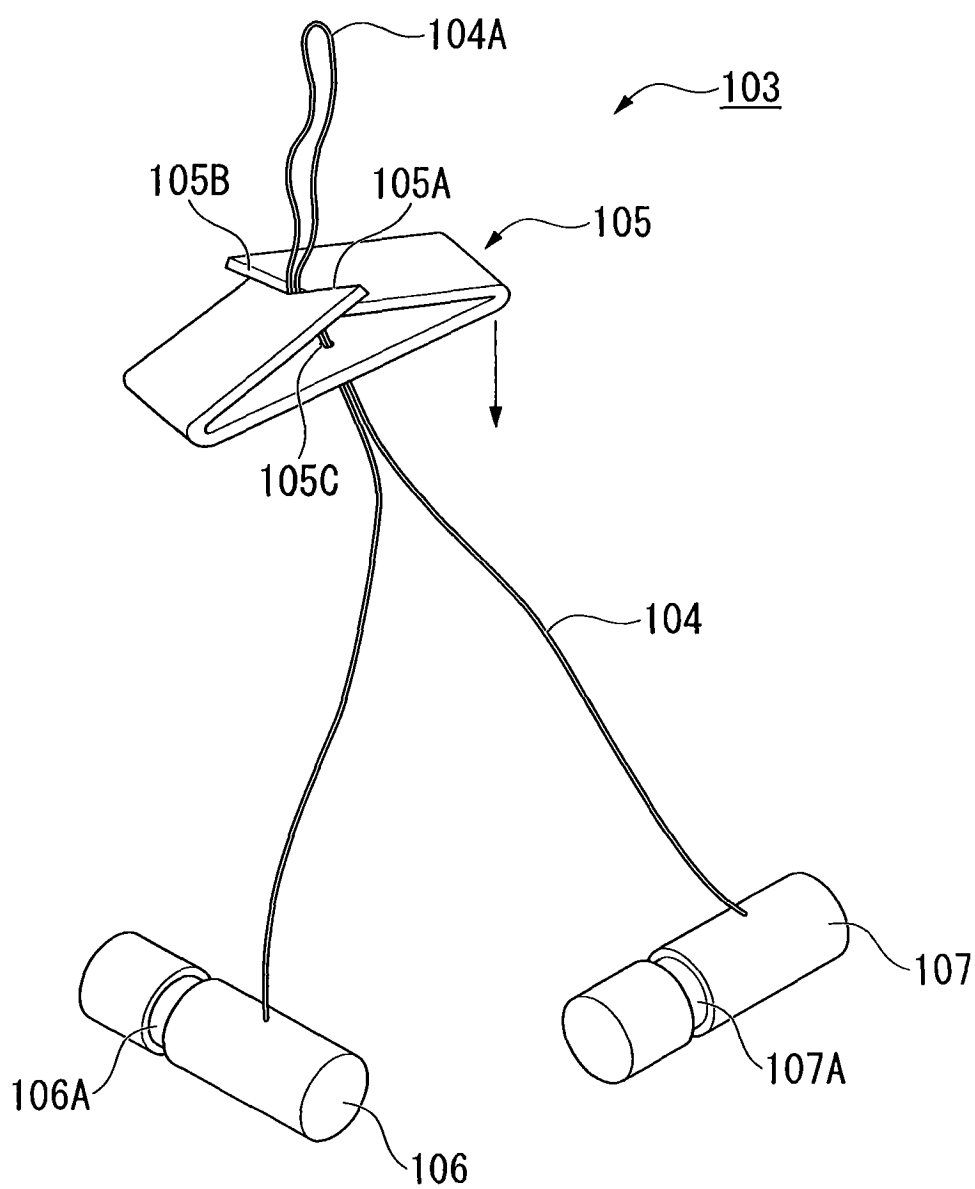


图 3

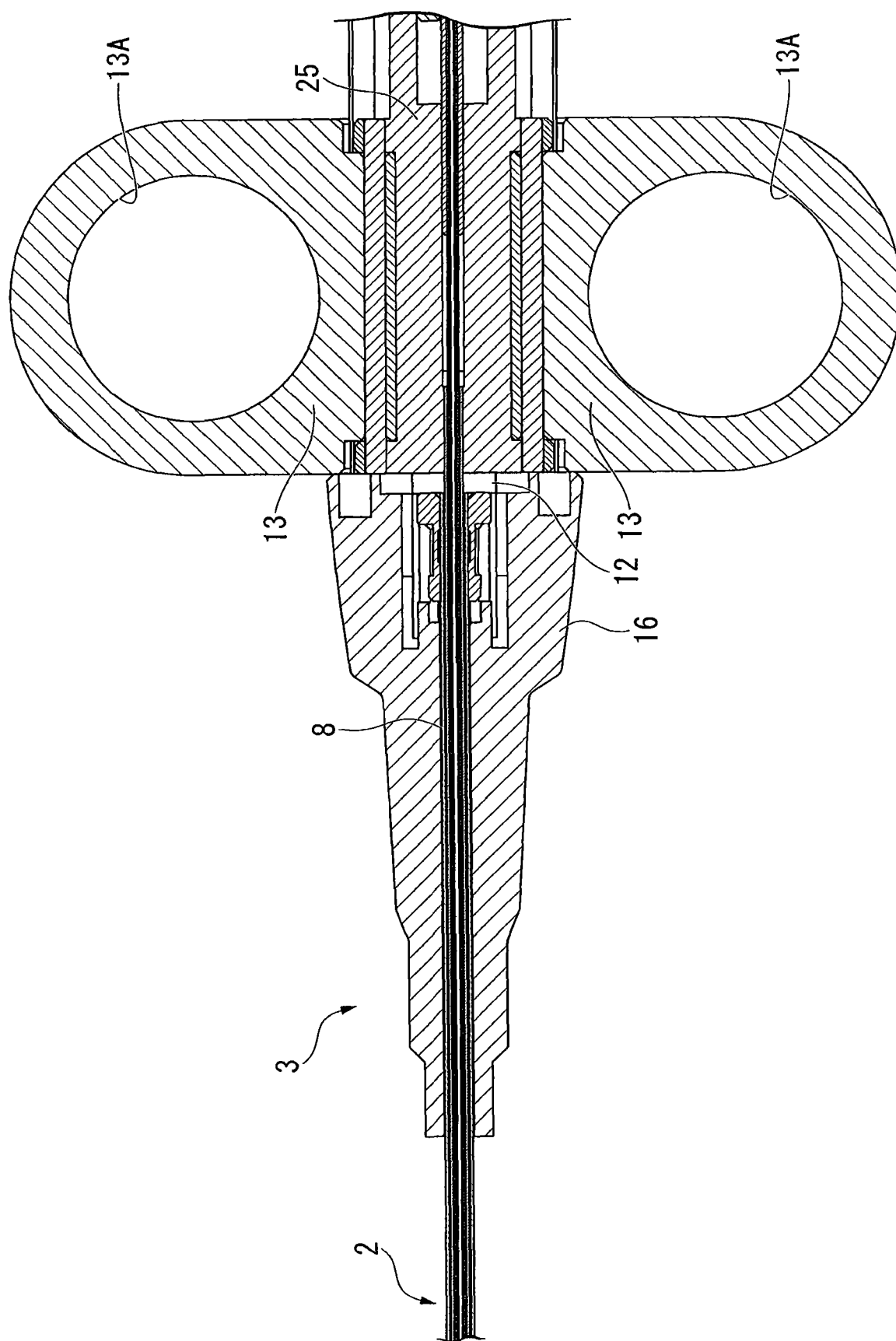


图 4

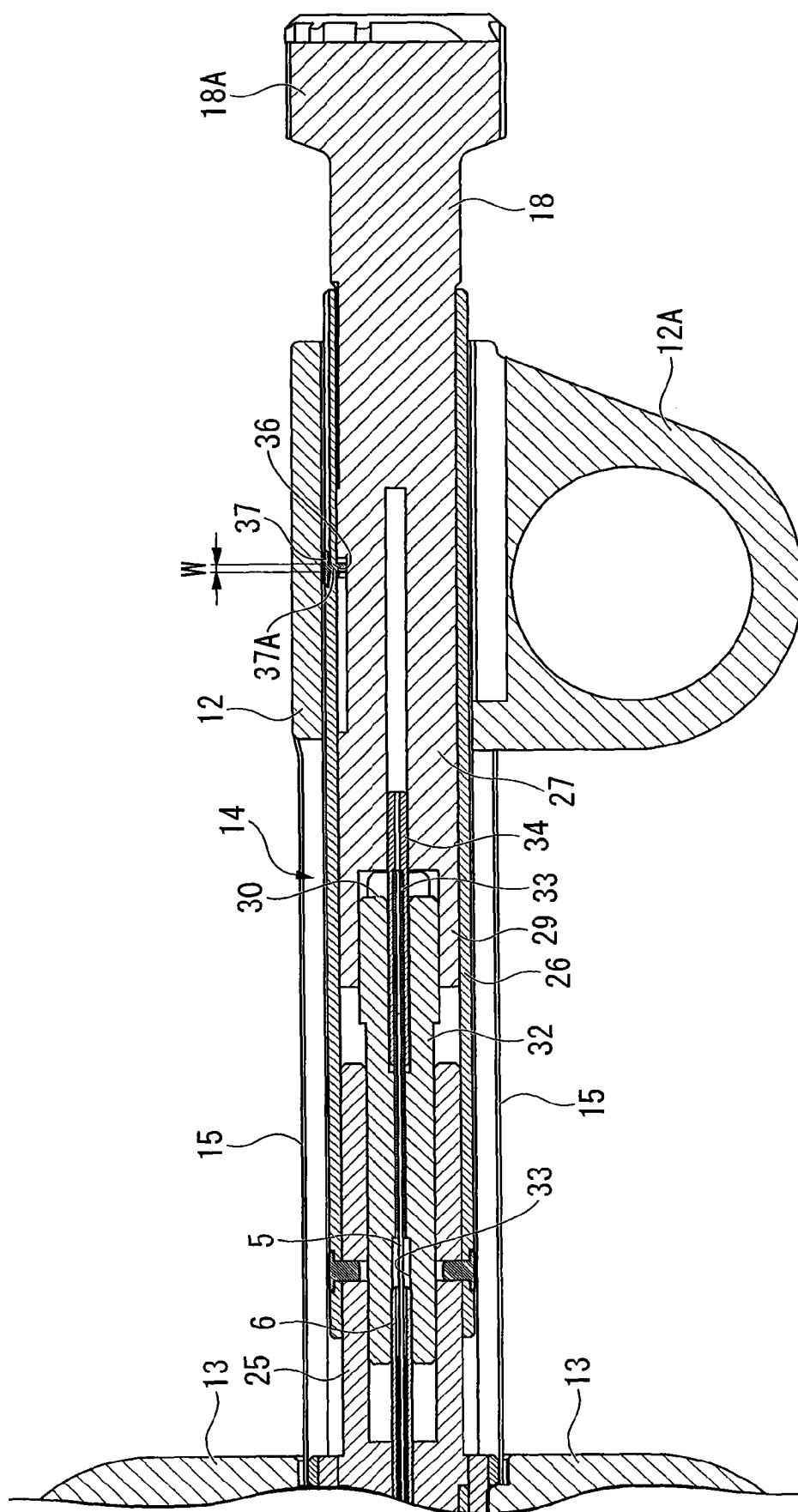


图 5

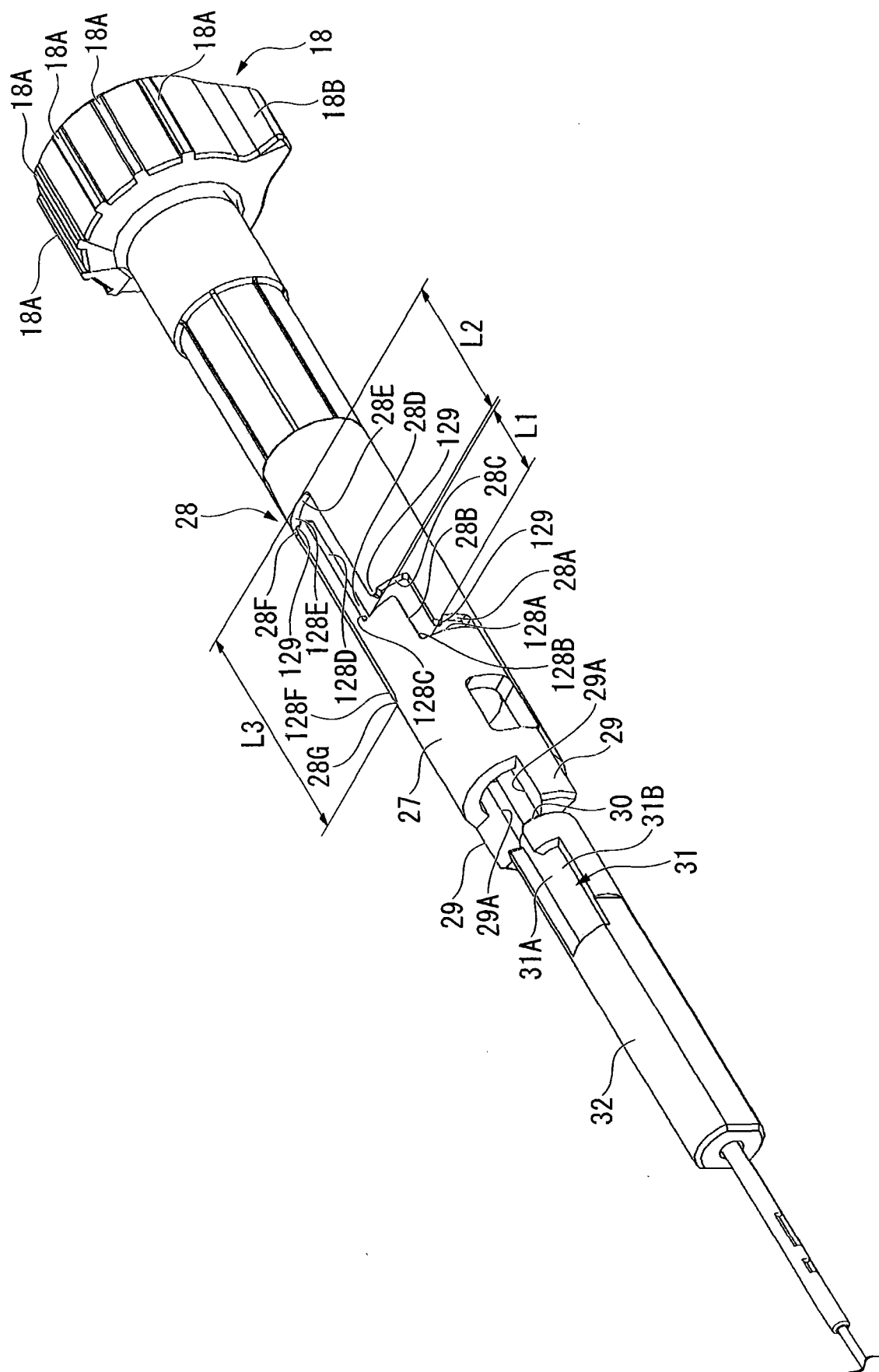


图 6

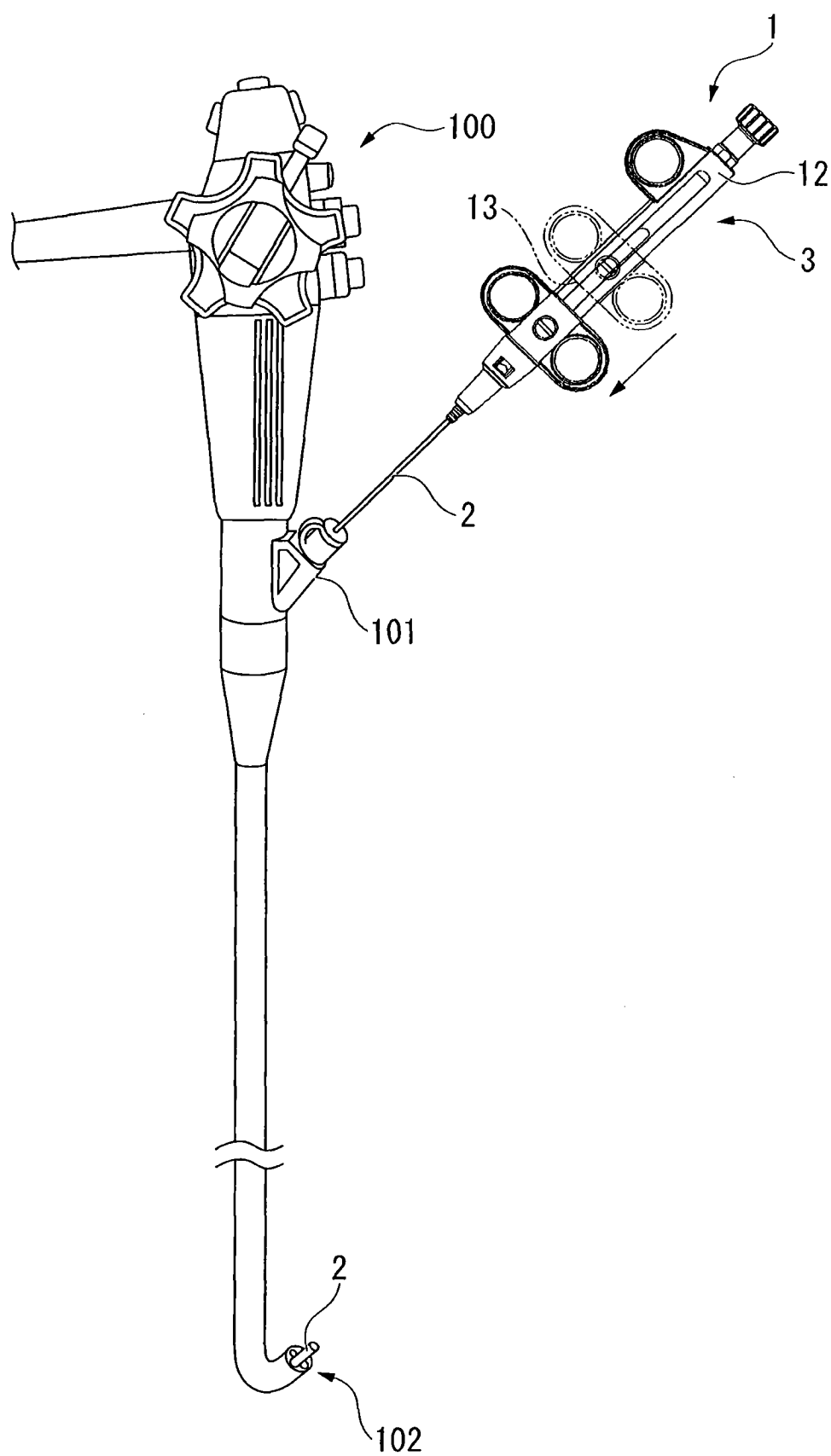


图 7

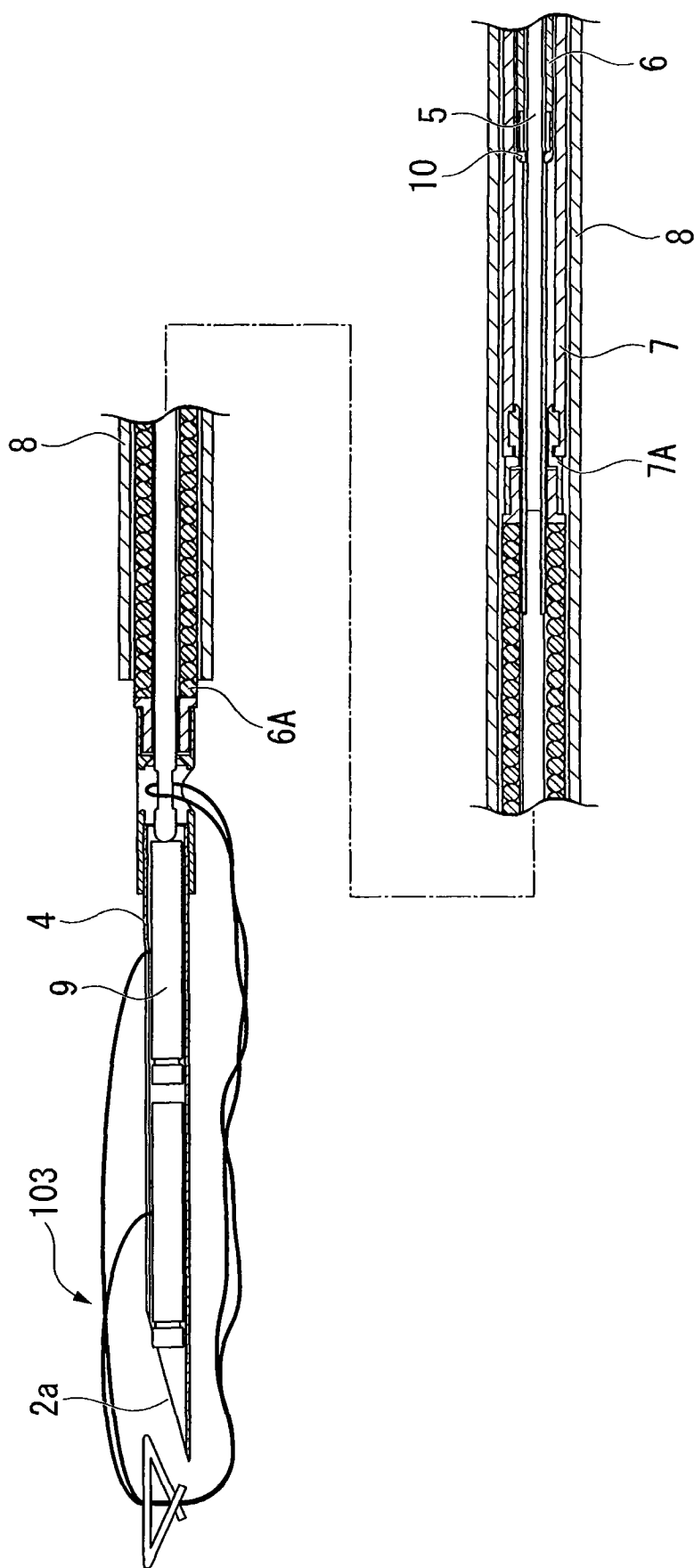


图 8

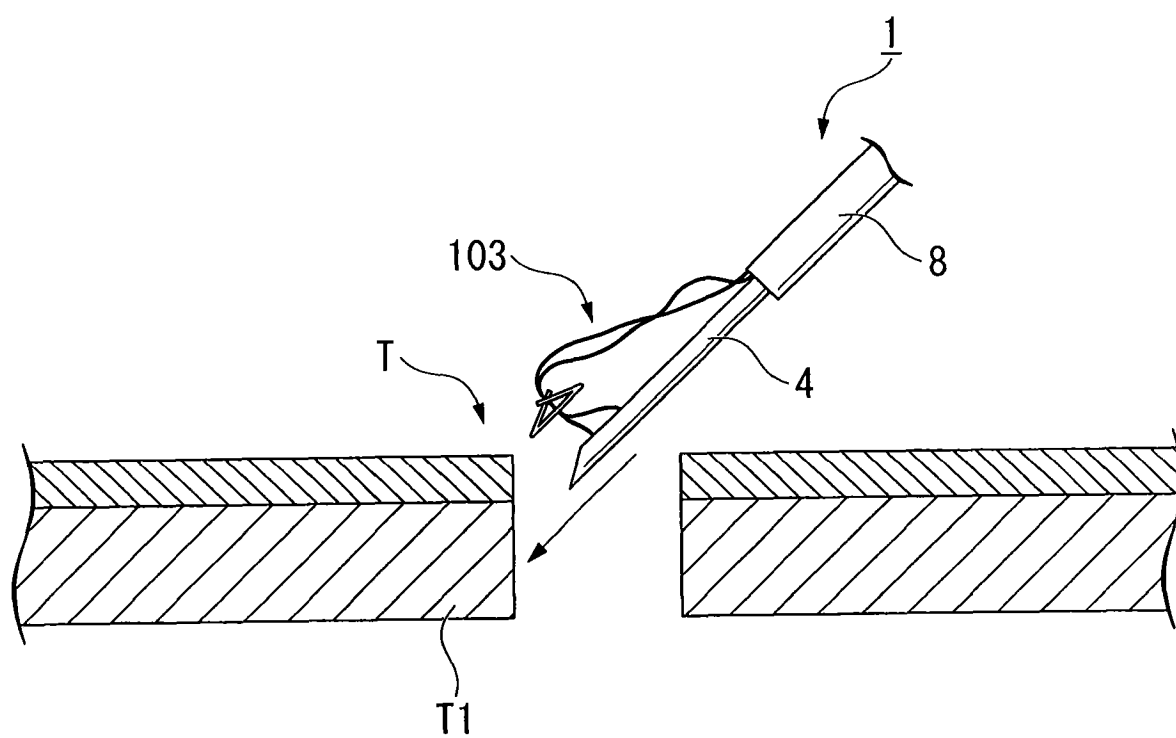


图 9

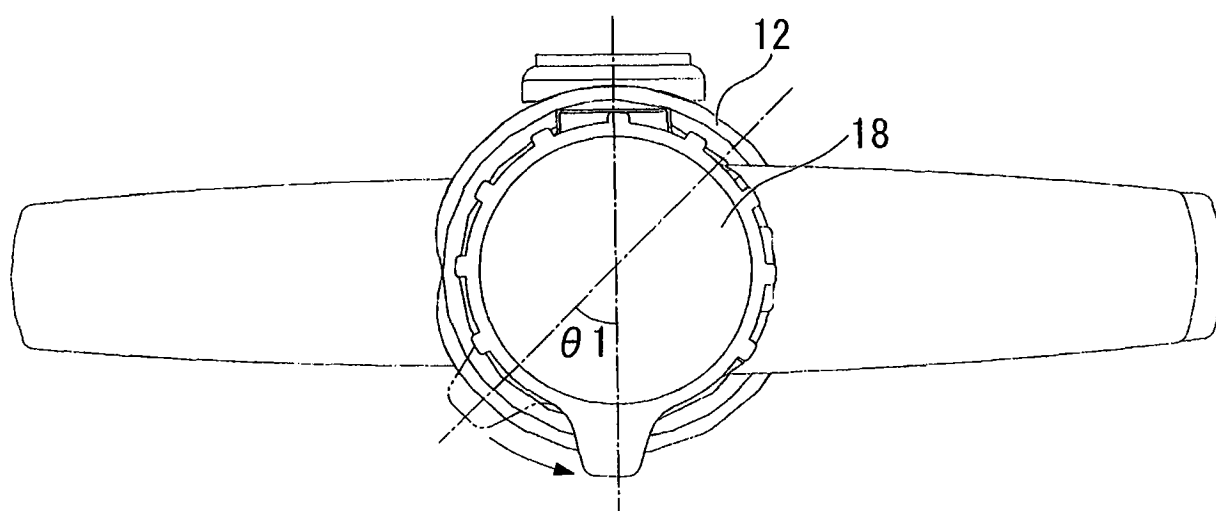


图 10

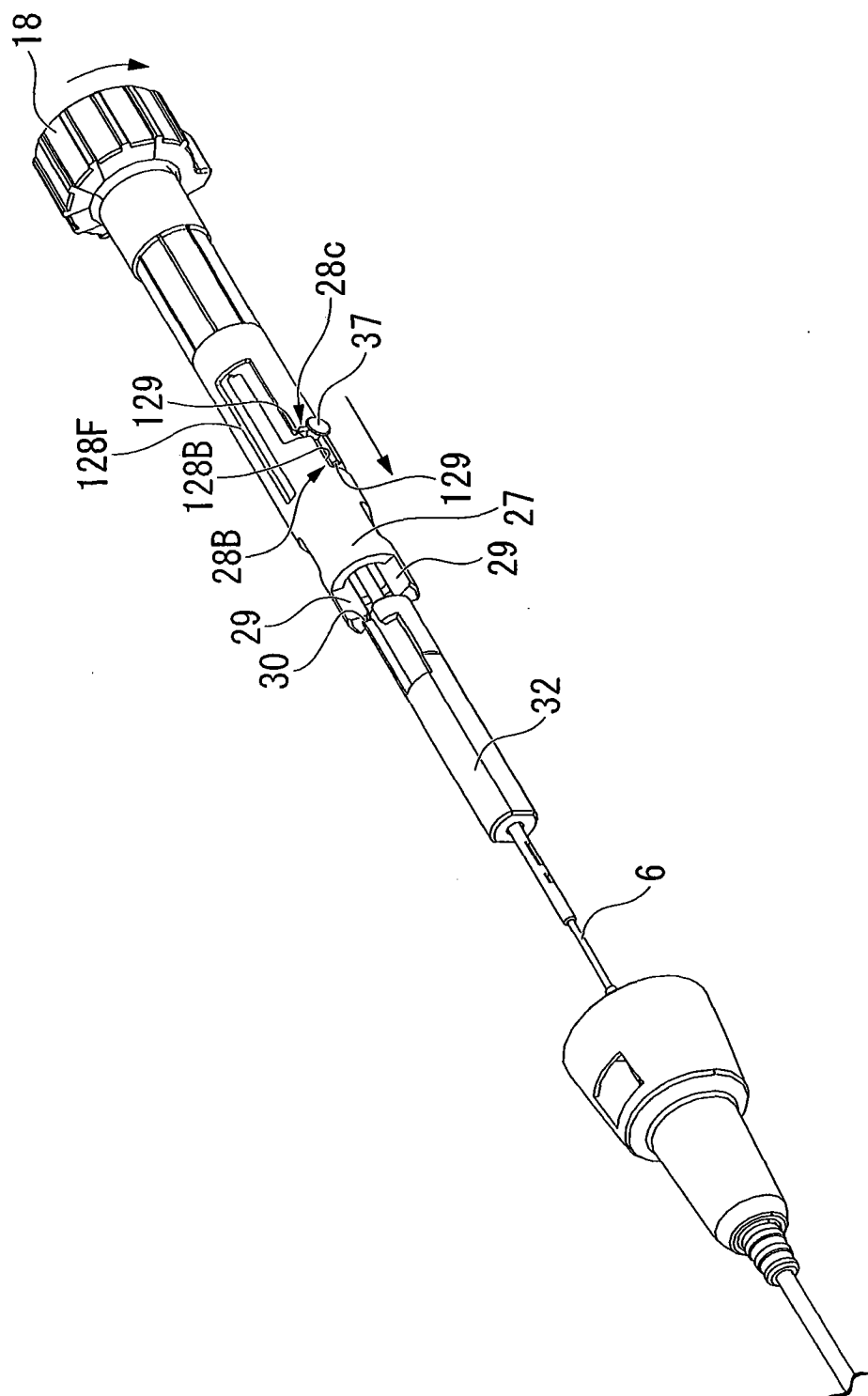


图 11

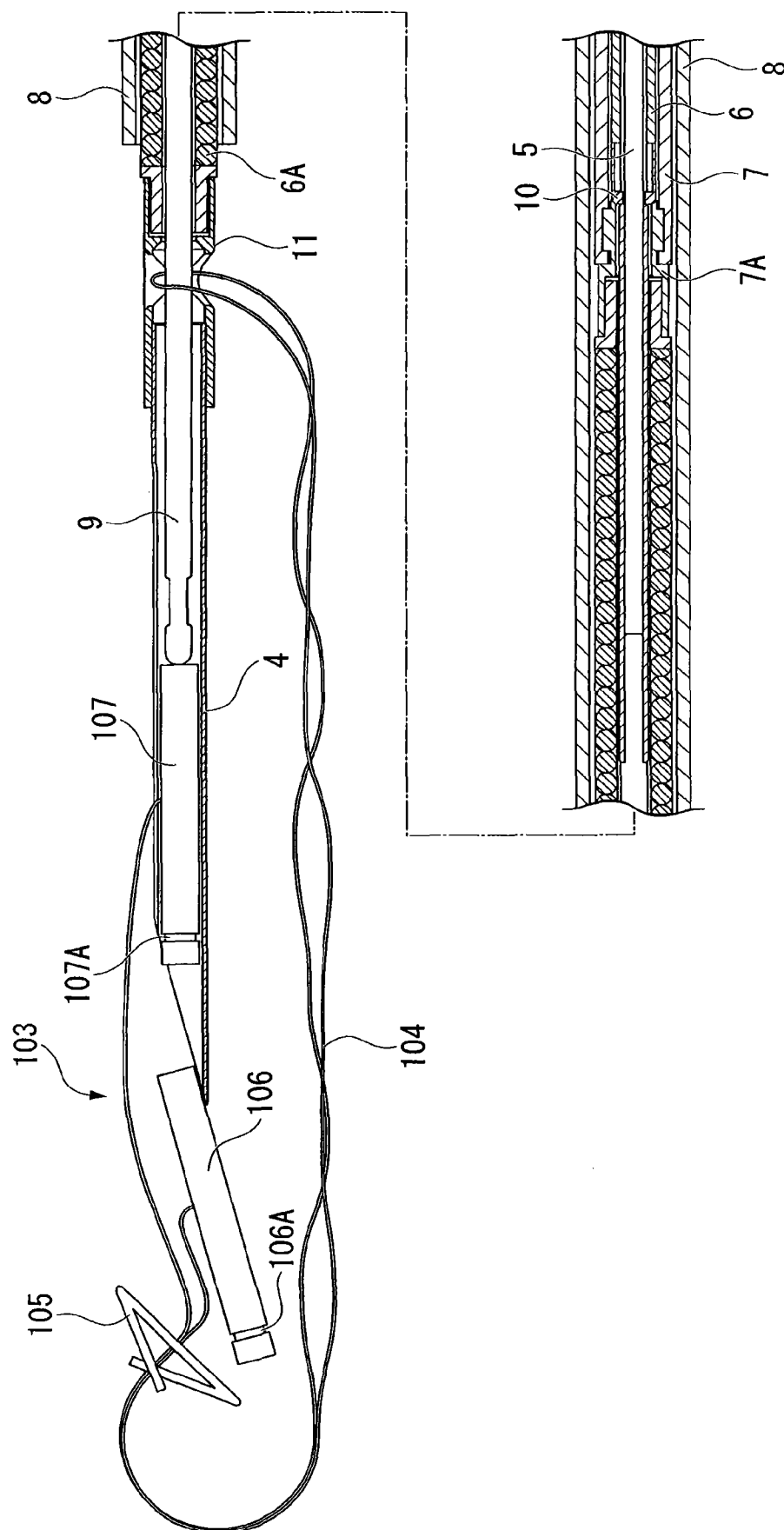


图 12

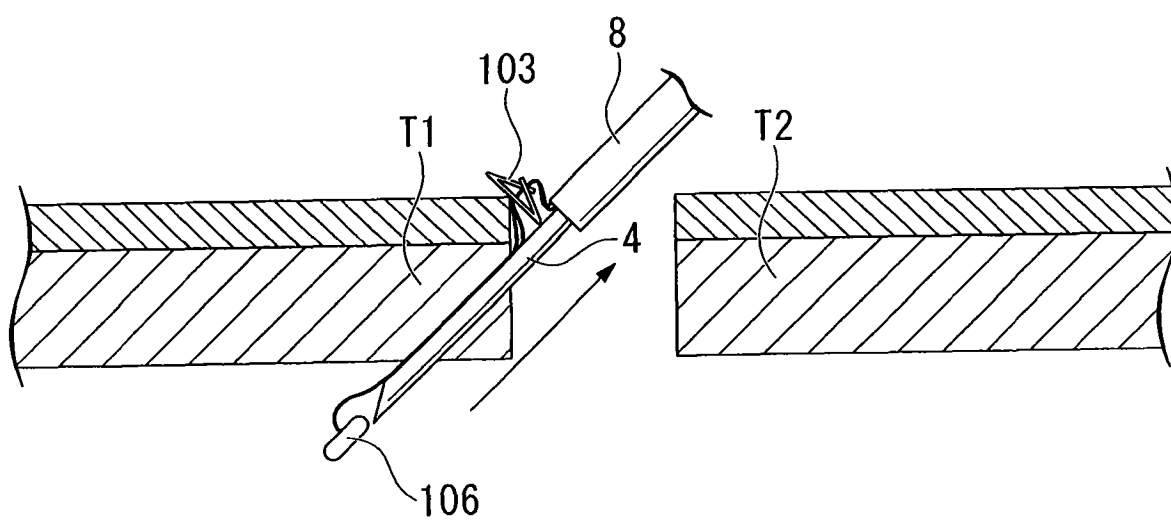


图 13

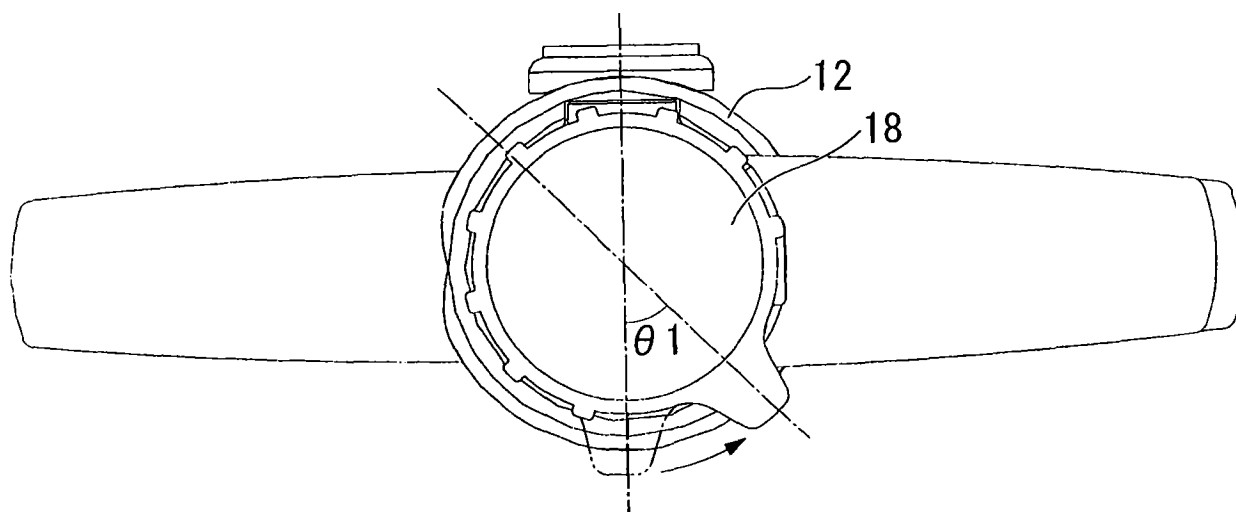


图 14

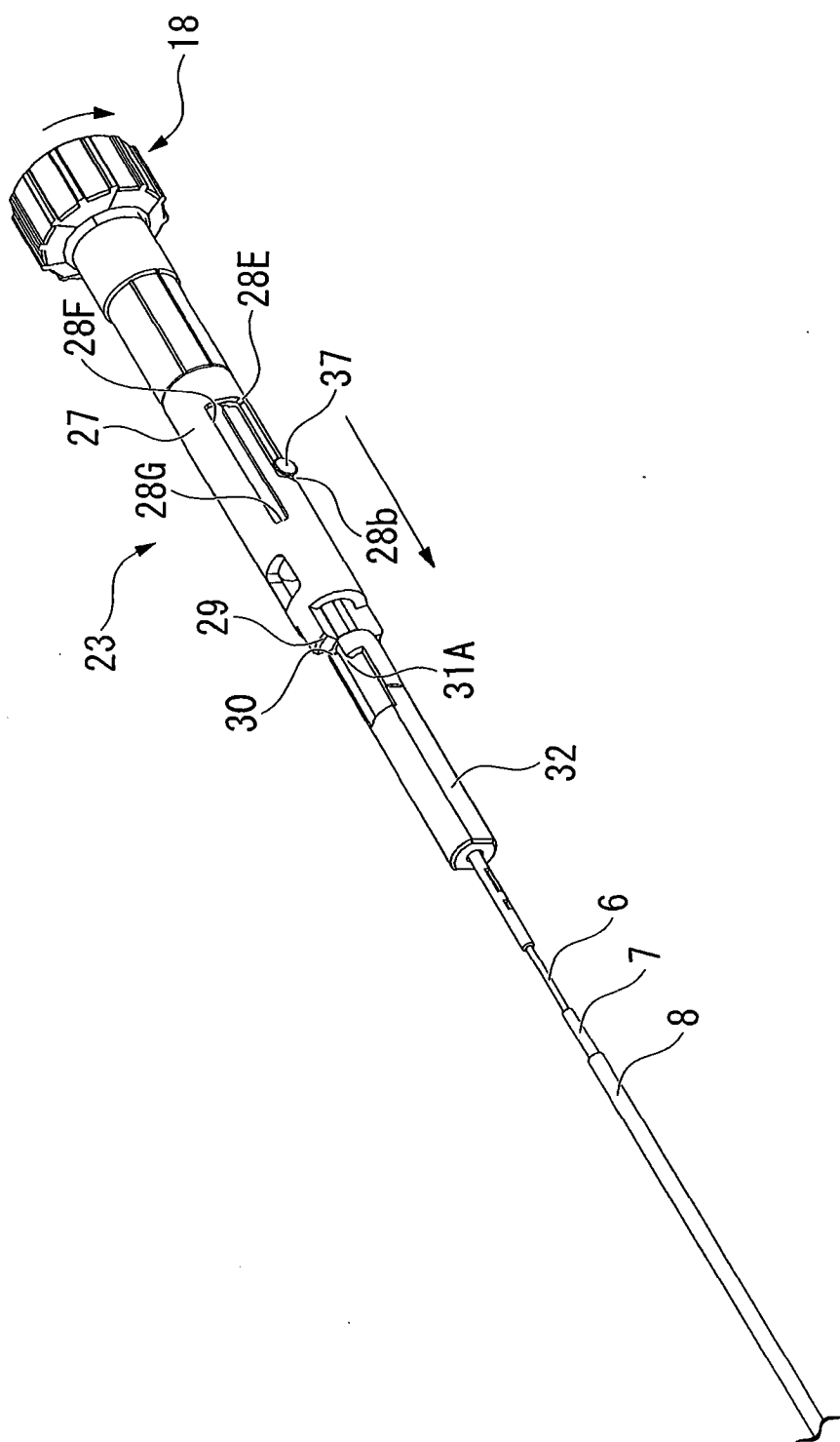


图 15

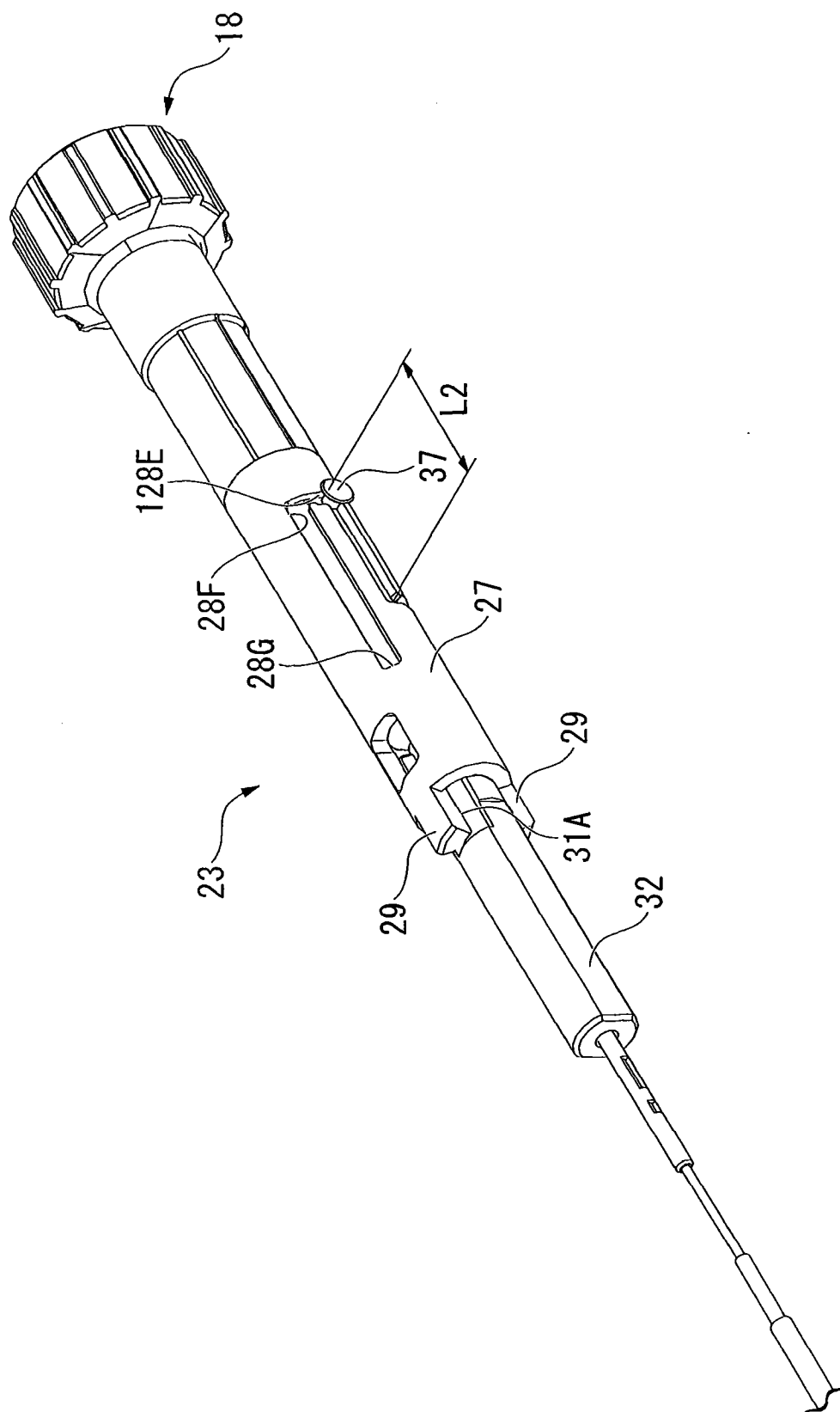


图 16

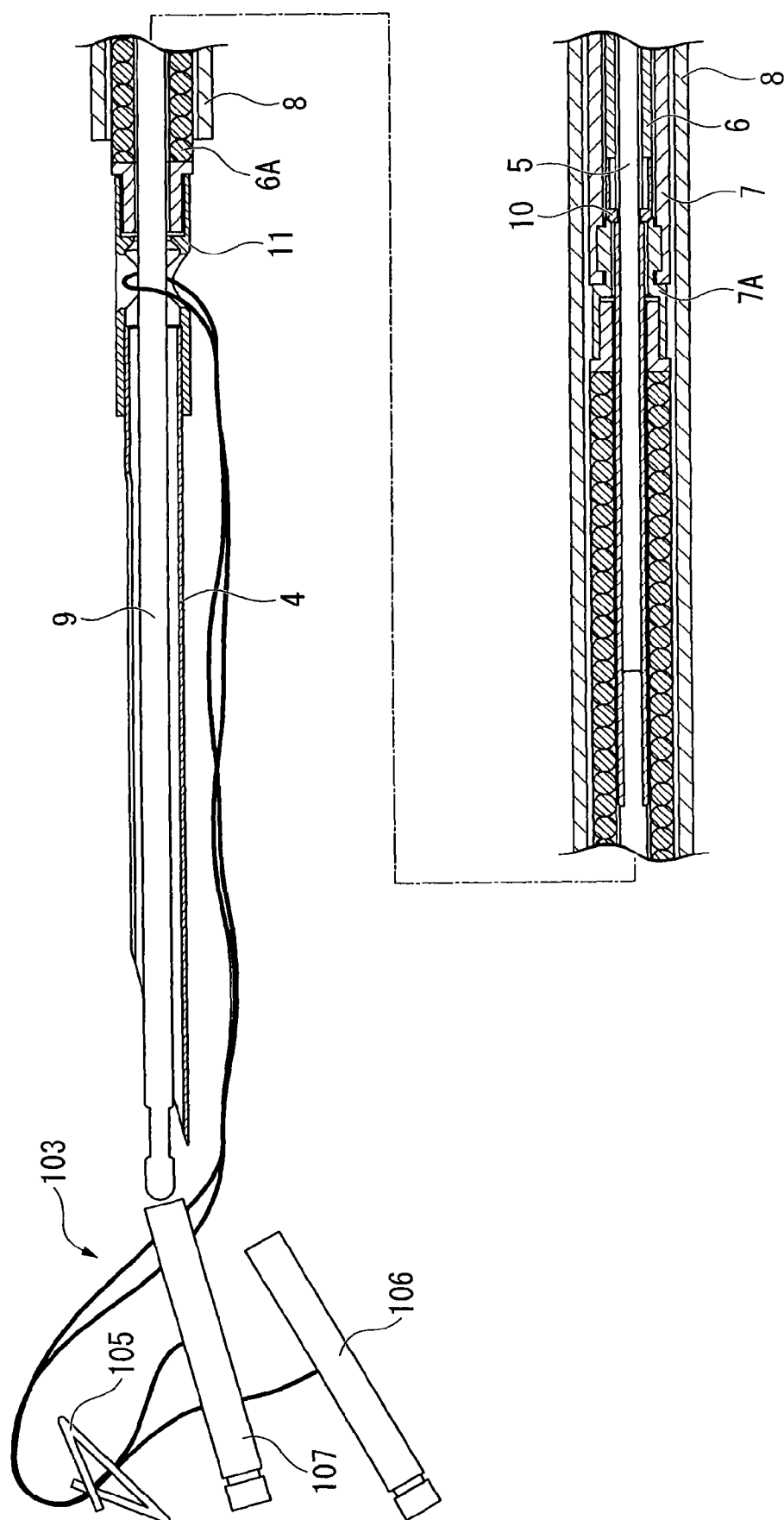


图 17

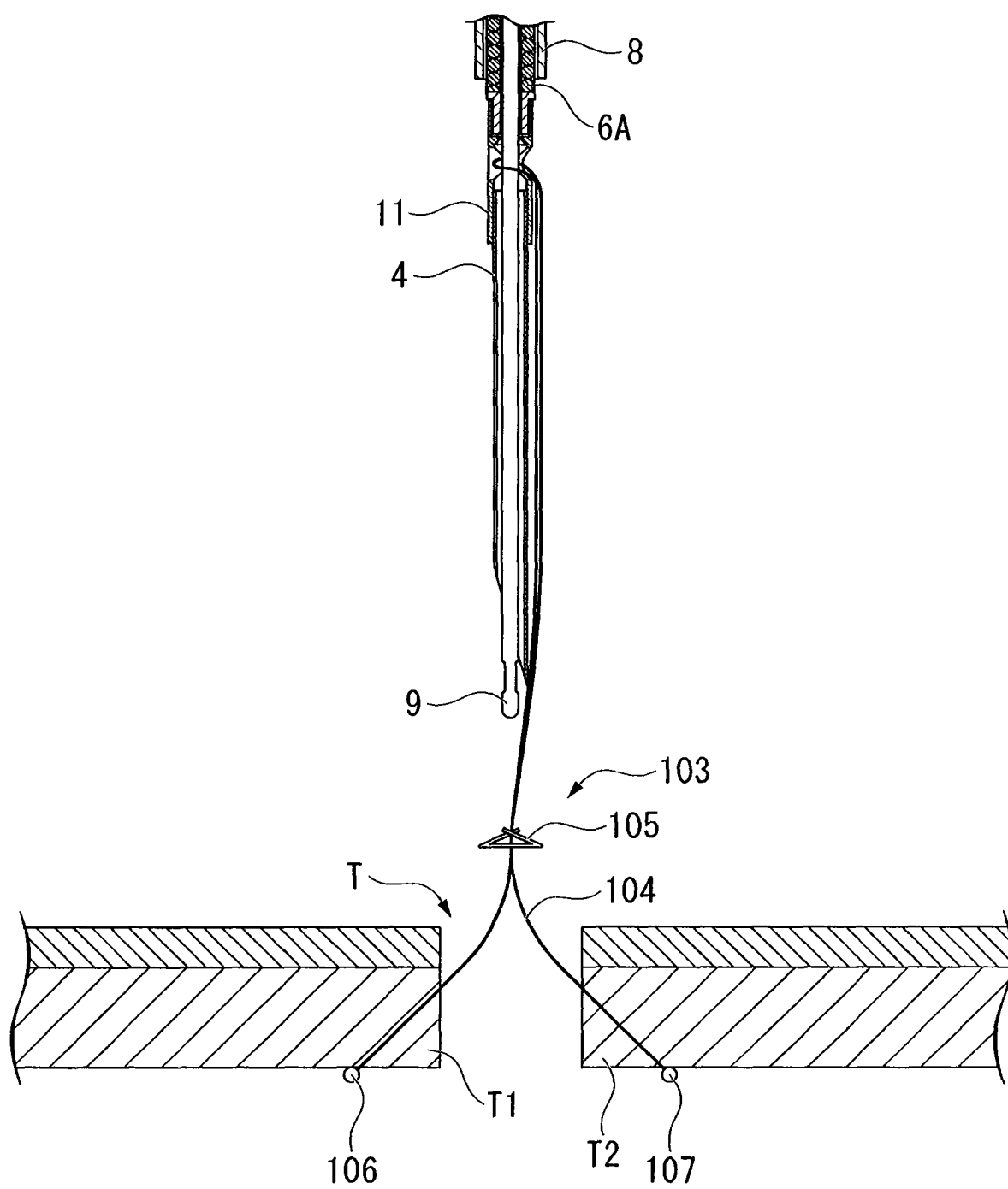


图 18

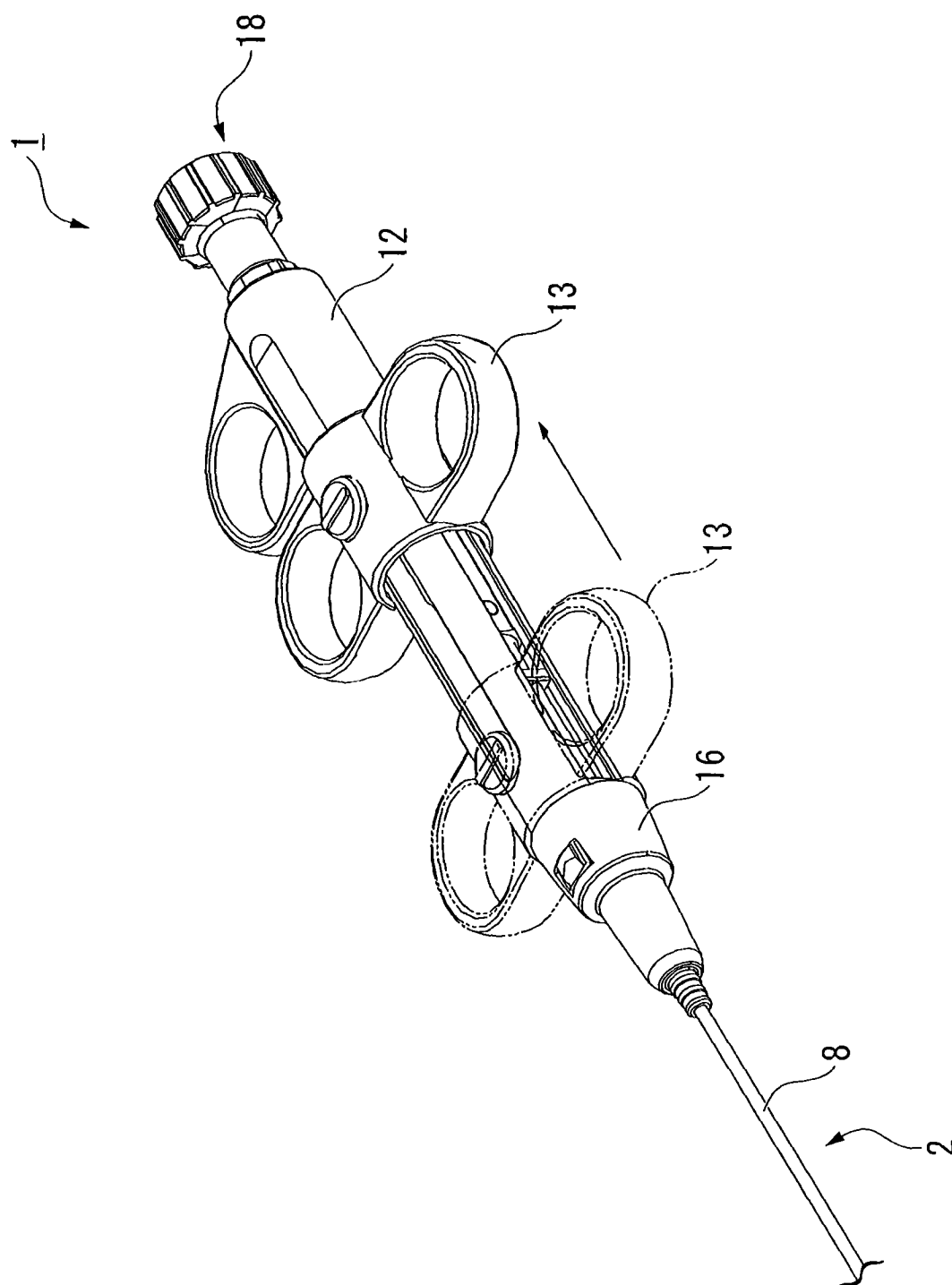


图 19

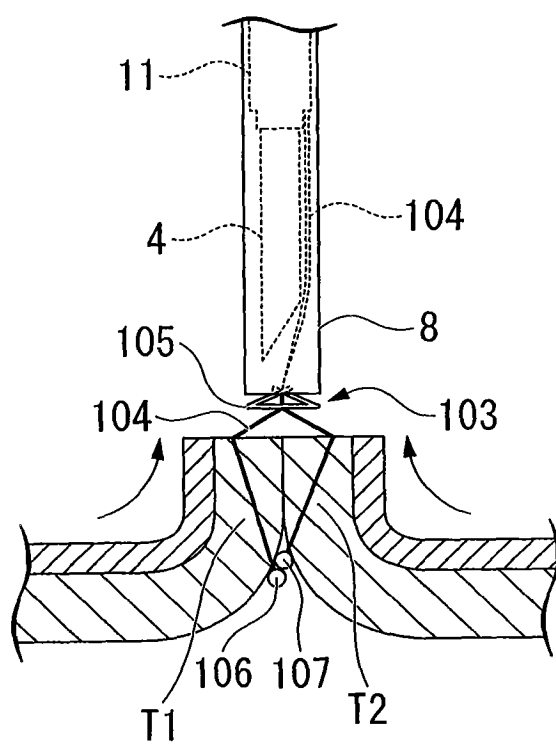


图 20

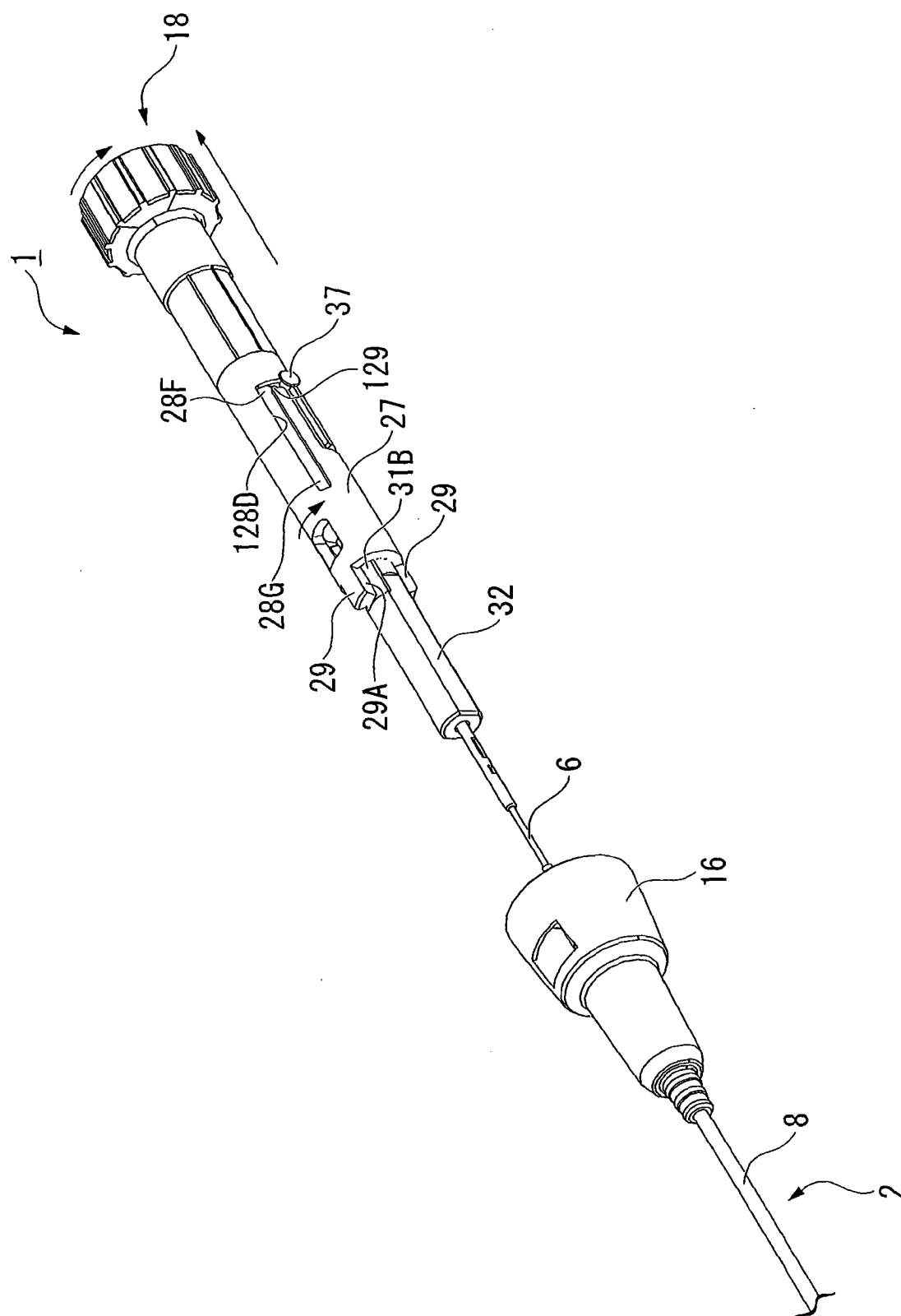


图 21

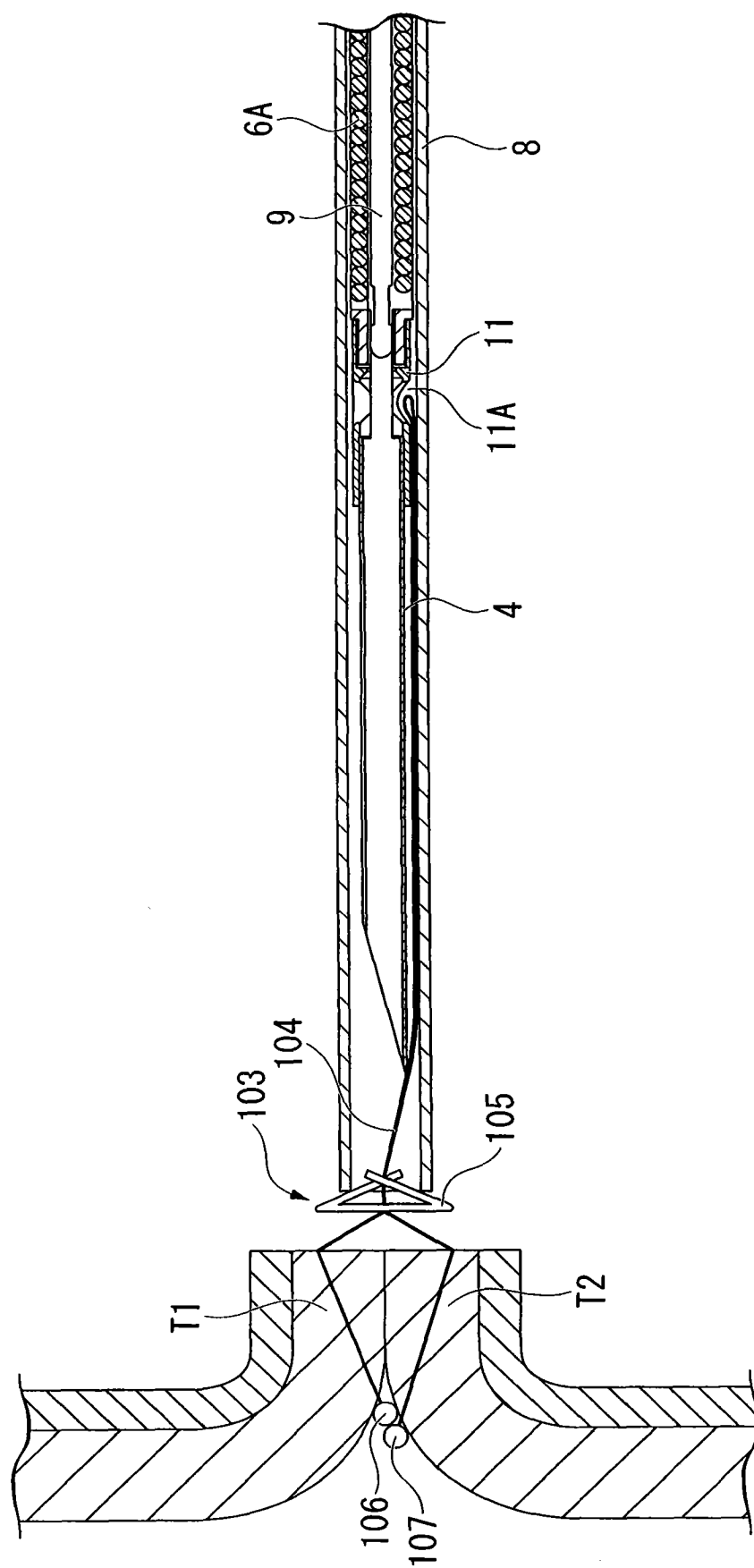


图 22

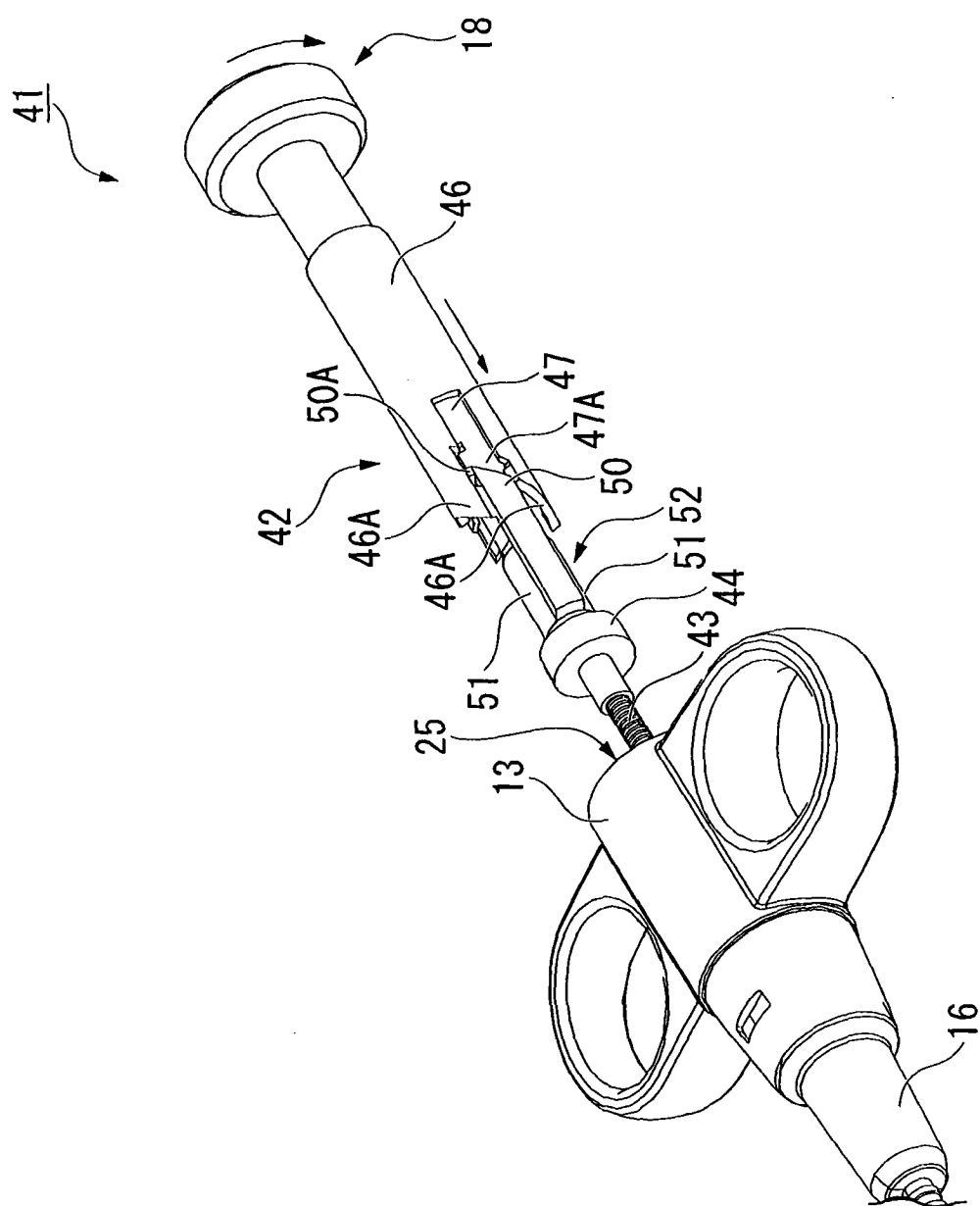


图 23

专利名称(译)	缝合器		
公开(公告)号	CN102138813A	公开(公告)日	2011-08-03
申请号	CN201010106072.6	申请日	2010-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	盐野润二 林宪介		
发明人	盐野润二 林宪介		
IPC分类号	A61B17/04 A61B17/94		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
其他公开文献	CN102138813B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种缝合器，其包括：插入处置部，其在前端具有利用内视镜来进行组织的缝合的缝合部；筒状的操作主体，其连接于上述插入处置部的基端；杆部，其以沿着上述操作主体的轴线的方式被插入到上述操作主体的基端，进行从上述缝合部的前端射出缝合线以及与上述缝合线的至少一端连接的多个端部构件的操作；推动器前端部，其对应于上述杆部的操作而推压上述端部构件移动；以及引导机构，其进行引导，使得单个地射出上述多个端部构件的各个端部构件，最后，能够分离所述端部构件。

