



(45)授权公告日 2019.07.09

审查员 张雯

1. 一种处置器具用适配器,其具有:
适配器主体,其固定于内窥镜的插入部;
可动部件,其沿所述插入部的长度方向配置,支承供处置器具贯穿的处置器具通道部件;以及
移动机构,其使该可动部件相对于所述适配器主体向与所述可动部件所支承的所述处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动,
所述移动机构具有:
长孔,其收纳所述可动部件的整体,并将所述可动部件收纳成能够在所述长孔的长度方向上移动;
长条部件,其卷绕于所述可动部件的外周面上,夹持该可动部件而在两侧延伸;以及
长条部件支承部,其在所述长孔的两端附近将所述长条部件支承为能够分别在它们的长度方向上移动。
2. 根据权利要求1所述的处置器具用适配器,其中,
所述适配器主体具有固定所述插入部的插入部固定部,
所述长孔在固定于所述插入部固定部的所述插入部的径向外方呈圆弧状形成。
3. 根据权利要求1所述的处置器具用适配器,其中,
所述适配器主体具有固定所述插入部的插入部固定部,
所述长孔在固定于所述插入部固定部的所述插入部的径向外方呈直线状形成。
4. 根据权利要求1至3中的任意一项所述的处置器具用适配器,其中,
在所述适配器主体上具有固定其它的处置器具通道部件的前端部的通道固定部。
5. 根据权利要求1至3中的任意一项所述的处置器具用适配器,其中,
所述处置器具用适配器具有多个所述可动部件,
所述移动机构按照每个所述可动部件而设置。
6. 根据权利要求4所述的处置器具用适配器,其中,
所述处置器具用适配器具有多个所述可动部件,
所述移动机构按照每个所述可动部件而设置。
7. 一种处置器具用适配器,其具有:
适配器主体,其固定于内窥镜的插入部;
可动部件,其沿所述插入部的长度方向配置,支承供处置器具贯穿的处置器具通道部件;以及
移动机构,其使该可动部件相对于所述适配器主体向与所述可动部件所支承的所述处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动,
其中,所述适配器主体具有固定所述插入部的插入部固定部,
所述可动部件被安装成能够绕固定于所述插入部固定部的所述插入部的轴线旋转,并且在所述适配器主体的径向外方支承所述处置器具通道部件,
所述移动机构具有线,所述线经由设置于所述适配器主体的线支承孔而卷绕于所述适配器主体。
8. 根据权利要求7所述的处置器具用适配器,其中,
所述处置器具用适配器具有多个所述可动部件,

所述移动机构按照每个所述可动部件而设置。

9. 一种内窥镜,其具有:

插入部;

处置器具通道部件,其沿长度方向配置于该插入部的内部,供处置器具贯穿;

可动部件,其支承该处置器具通道部件;以及

移动机构,其使该可动部件相对于所述插入部向与所述可动部件所支承的所述处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动,

所述移动机构具有:

长孔,其收纳所述可动部件的整体,并将所述可动部件收纳成能够在所述长孔的长度方向上移动;

长条部件,其卷绕于所述可动部件的外周面上,夹持该可动部件而在两侧延伸;以及

长条部件支承部,其在所述长孔的两端附近将所述长条部件支承为能够分别在它们的长度方向上移动。

10. 一种内窥镜,其具有:

插入部;

处置器具通道部件,其沿长度方向配置于该插入部的内部,供处置器具贯穿;

可动部件,其支承该处置器具通道部件;以及

移动机构,其使该可动部件相对于所述插入部向与所述可动部件所支承的所述处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动,

其中,所述插入部固定于适配器主体的插入部固定部,

所述可动部件被安装成能够绕固定于所述插入部固定部的所述插入部的轴线旋转,并且在所述适配器主体的径向外方支承所述处置器具通道部件,

所述移动机构具有线,所述线经由设置于所述适配器主体的线支承孔而卷绕于所述适配器主体。

11. 一种内窥镜系统,其具有:

内窥镜;

权利要求1至8中的任意一项所述的处置器具用适配器,其安装于该内窥镜的插入部的前端;

处置器具通道部件,其固定于该处置器具用适配器的所述可动部件;以及

处置器具,其贯穿该处置器具通道部件,前端部向所述插入部的前端突出。

处置器具用适配器、内窥镜以及内窥镜系统

技术领域

[0001] 本发明涉及处置器具用适配器、内窥镜以及内窥镜系统。

背景技术

[0002] 公知有如下的内窥镜：在设置于内窥镜的插入部内的能够供处置器具插入的通道的前端具有引导台，该引导台具有能够供贯穿通道的处置器具通过的贯穿孔，并且该引导台能够绕与该贯穿孔的长度轴垂直的轴线摆动。该内窥镜利用引导台的摆动来使处置器具弯曲，由此，变更处置器具的前端位置（例如，参照专利文献1）。

[0003] 公知有借助弹性而可装卸地安装于内窥镜的插入部的前端的筒状的适配器（例如，参照专利文献2）。该适配器在偏心的位置具有供处置器具贯穿的贯穿孔，通过变更向插入部的安装角度来变更处置器具的相对于插入部的位置。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本特许第4022093号公报

[0007] 专利文献2：日本特许第3912726号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 专利文献1的内窥镜由于是使处置器具自身弯曲的内窥镜，因此在处置器具的刚性较高的情况下不容易应用。并且，处置器具因弯曲而呈扇状移动，因此在动作范围的端部，纵深的处置范围变窄。

[0010] 专利文献2的适配器在将插入部插入到体内之前，需要调节适配器相对于插入部的安装角度来确定处置器具的位置。因此，不容易在处置的中途实时地变更处置器具的前端位置，无法与手术的变化对应。

[0011] 本发明就是鉴于上述的情况而完成的，其目的在于提供能够一边进行处置一边实时地使处置器具在更宽的处置范围内移动的处置器具用适配器、内窥镜以及内窥镜系统。

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 本发明的一个方式是一种处置器具用适配器，该处置器具用适配器具有：适配器主体，其固定于内窥镜的插入部；可动部件，其沿所述插入部的长度方向配置，支承供处置器具贯穿的处置器具通道部件；以及移动机构，其使该可动部件相对于所述适配器主体向与所述可动部件所支承的所述处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动。

[0014] 根据本方式，使可动部件支承处置器具通道部件，将固定适配器主体的插入部导入到患者的体内。通过使从处置器具通道部件的基端侧导入到处置器具通道部件内的处置器具从处置器具通道部件的前端开口突出，能够将处置器具的前端部配置在内窥镜的视野范围内。并且，通过使移动机构进行动作，使可动部件所支承的处置器具通道部件向与处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动，从而贯穿处置器具通道部件的处置器具也与

处置器具通道部件一起平移移动。由此,能够一边进行处置器具的处置一边实时地使处置器具在比呈扇状移动的情况宽的处置范围内移动。

[0015] 在本方式中,也可以是,所述移动机构具有:长孔,其将所述可动部件收纳成能够在长度方向上移动;长条部件,其固定于所述可动部件,夹持该可动部件而在两侧延伸;以及长条部件支承部,其在所述长孔的两端附近将所述长条部件支承为能够分别在它们的长度方向上移动。

[0016] 这样,当牵拉在可动部件的一侧延伸的长条部件时,可动部件在长孔的长度方向的一个方向上移动,因此被可动部件支承的处置器具通道部件平移移动,能够简单地使贯穿处置器具通道部件的处置器具平移移动。

[0017] 在上述方式中,也可以是,所述适配器主体具有固定所述插入部的插入部固定部,所述长孔在固定于所述插入部固定部的所述插入部的径向外方呈圆弧状形成。

[0018] 这样,通过使可动部件沿圆弧状的长孔移动,能够使处置器具沿插入部的外周面在周向上平移移动。

[0019] 在上述方式中,也可以是,所述适配器主体具有固定所述插入部的插入部固定部,所述长孔在固定于所述插入部固定部的所述插入部的径向外方呈直线状形成。

[0020] 这样,通过使可动部件沿直线状的长孔移动,能够使处置器具在直线上平移移动。

[0021] 在上述方式中,也可以是,所述适配器主体具有固定所述插入部的插入部固定部,所述可动部件被安装成能够绕固定于所述插入部固定部的所述插入部的轴线旋转,并且在所述适配器主体的径向外方支承所述处置器具通道部件。

[0022] 这样,通过将插入部固定于适配器主体的插入部固定部,并且使可动部件绕固定于插入部固定部的插入部的轴线旋转,能够使被可动部件支承的处置器具通道部件在适配器主体的径向外方沿插入部的外周面在周向上平移移动。

[0023] 在上述方式中,也可以在所述适配器主体上具有固定其它处置器具通道部件的前端部的通道固定部。

[0024] 这样,能够使其它处置器具经由固定于通道固定部的其它处置器具通道部件向插入部的前方突出,能够增加处置器具的数量而对应复杂的手术。

[0025] 在上述方式中,也可以具有多个所述可动部件,所述移动机构按照每个所述可动部件而设置。

[0026] 这样,能够使多个处置器具经由被多个可动部件支承的多个处置器具通道部件向插入部的前方突出,通过单独地使多个处置器具移动,能够增加处置器具的数量而对应复杂的手术。

[0027] 本发明的其它方式是一种内窥镜,该内窥镜具有:插入部;处置器具通道部件,其沿长度方向配置于该插入部的内部,供处置器具贯穿;可动部件,其支承该处置器具通道部件;以及移动机构,其使该可动部件相对于所述插入部向与所述可动部件所支承的所述处置器具通道部件的长度轴交叉的方向平移移动。

[0028] 本发明的其它方式是一种内窥镜系统,该内窥镜系统具有:内窥镜;上述任意的处置器具用适配器,其安装于该内窥镜的插入部的前端;处置器具通道部件,其固定于该处置器具用适配器的所述可动部件;以及处置器具,其贯穿该处置器具通道部件,前端部向所述插入部的前端突出。

[0029] 发明效果

[0030] 根据本发明,实现能够一边进行处置一边实时地使处置器具在更宽的处置范围内移动的效果。

附图说明

[0031] 图1是示出本发明的一个实施方式的内窥镜系统的整体结构图。

[0032] 图2是示出图1的内窥镜系统所具有的本发明的一个实施方式的处置器具用适配器的立体图。

[0033] 图3是示出图2的处置器具用适配器的主视图。

[0034] 图4是示出图1的内窥镜系统所具有的处置器具的前端部的立体图。

[0035] 图5是示出图2的处置器具用适配器的第一变形例的主视图。

[0036] 图6是示出图2的处置器具用适配器的第二变形例的主视图。

[0037] 图7是示出图2的处置器具用适配器的第三变形例的主视图。

[0038] 图8是示出图2的处置器具用适配器的第四变形例的主视图。

[0039] 图9是示出本发明的一个实施方式的内窥镜的主视图。

具体实施方式

[0040] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式的内窥镜系统1和处置器具用适配器2进行说明。

[0041] 如图1所示,本实施方式的内窥镜系统1具有:内窥镜3;处置器具用适配器2,其与该内窥镜组合;处置器具通道部件4,其安装于该处置器具用适配器2;以及两个处置器具6、7,它们分别经由该处置器具通道部件4和内窥镜3所具有的通道5而进行导入。

[0042] 内窥镜3具有内窥镜主体10、光源和图像处理部11以及监视器12,其中,该内窥镜主体10具有操作部9和细长的软性的插入部8,该插入部8插入到患者的体内,该操作部9对该插入部8的前端的弯曲部进行操作。图中的标号13对内窥镜主体10与光源和图像处理部11进行连接,是对来自光源的光进行引导的光纤以及与图像处理部11之间传输电信号的线缆。

[0043] 图像处理部11对配置于插入部8的前端的光学系统14所获取的图像信号进行处理。图像处理部11例如是计算机。监视器12显示由图像处理部11处理后的图像。

[0044] 如图1和图2所示,本实施方式的处置器具用适配器2具有:适配器主体15,其固定于内窥镜3的插入部8的前端;可动部件16,其可移动地支承于该适配器主体15;以及移动机构17,其使该可动部件16移动。

[0045] 适配器主体15具有:贯穿孔(插入部固定部)15a,其供插入部8嵌合;长孔15b,其在规定的角度范围内在该贯穿孔15a的径向外方开口,具有与贯穿孔15a的长度轴平行的轴线;以及线支承孔15c(长条部件支承部),其供后述的线18贯穿。图中的标号15d是为了提高安装有适配器主体15的插入部8向体内的插入性而朝向适配器主体15的前端变细的锥形部。

[0046] 如图3和图4所示,可动部件16是以嵌合的状态固定处置器具通道部件4的前端的圆筒状部件。可动部件16的外径尺寸构成为比长孔15b的内宽尺寸稍小。由此,可动部件16

能够在长孔15b内将处置器具通道部件4的长度轴与插入部8的长度轴保持为平行的状态而在长孔15b的长度方向上移动。

[0047] 如图1至图4所示,移动机构17具有:线(长条部件)18,其卷绕于可动部件16的外周面上;上述长孔15b;两个上述线支承孔15c,它们设置于该长孔15b的两端附近;护套19,其固定于适配器主体15的基端侧,将穿过线支承孔15c内的线18送出到插入部8的基端侧;以及线驱动装置23,其在该护套19的基端侧对线18施加牵引力。线驱动装置23进行驱动以使得拉拽从适配器主体15拉出的两根线18中的任意一方,并放出另一方。例如,能够通过卷绕线18的滑轮(省略图示)和气缸等(省略图示)来实现。

[0048] 经由护套19引导到插入部8的前端的线18经由两个线支承孔15c在两个线支承孔15c之间卷绕于可动部件16。由此,当张力施加给线18而进行牵引时,可动部件16朝向设置于长孔15b的端部的线支承孔15c被牵引而沿着长孔15b移动。

[0049] 处置器具通道部件4是软性的管状部件。

[0050] 在图2所示的例子中,处置器具6、7具有:前端执行器6a、7a,它们由配置于前端的把持钳子或能量钳子构成;插入部6b、7b,它们以贯穿处置器具通道部件4和通道5的状态进行配置;关节6c、7c,它们配置于该插入部6b、7b的前端,对前端执行器6a、7a的角度进行变更;以及操作部6d、7d,它们配置于插入部6b、7b的基端侧,进行用于使关节6c、7c进行驱动和使前端执行器6a、7a进行动作的输入。

[0051] 下面,对这样构成的本实施方式的内窥镜系统1和处置器具用适配器2的作用进行说明。

[0052] 要想使用本实施方式的内窥镜系统1进行患者的体内的患部的处置,使内窥镜3的插入部8的前端与本实施方式的处置器具用适配器2的适配器主体15的贯穿孔15a嵌合而固定。并且,使处置器具通道部件4与处置器具用适配器2所具有的可动部件16嵌合。

[0053] 并且,通过从光源射出照明光,并使内窥镜3进行动作,而由插入部8的前端的光学系统14获取体内的图像,被图像处理部11实施了图像处理之后显示于监视器12上。由此,操作人员能够一边观察监视器12一边查找患部,在发现了患部的情况下,使插入部8的前端面与所发现的患部对置。

[0054] 在使插入部8的前端面对置的状态下,将处置器具6、7插入到设置于插入部8的通道5和安装于可动部件16的处置器具通道部件4内,从而如图2所示那样,使前端的前端执行器6a、7a向插入部8的前方突出。并且,通过在插入部6b、7b的基端侧对操作部6d、7d进行操作,从而驱动处置器具6、7的关节6c、7c,一边调节前端执行器6a、7a的角度一边进行处置。

[0055] 在该情况下,在使用由把持钳子构成的前端执行器6a把持组织的状态下,在希望使由能量钳子构成的前端执行器7a移动的情况下,使线驱动装置23进行动作,牵引在可动部件16的两侧延伸的任意一根线18。由此,由于可动部件16沿着长孔16b移动,因此由可动部件16支承的处置器具通道部件4的前端开口沿着长孔16b移动,从而插入到该处置器具通道部件4内的处置器具7也在保持其姿势的状态下平移移动。

[0056] 在该情况下,根据本实施方式的内窥镜系统1和处置器具用适配器2,由于不像以往那样使处置器具7呈扇状位移而是平移移动,因此具有能够在处置器具7的动作范围的整个区域确保较宽的动作范围的优点。并且,也具有在保持将处置器具7插入到患者的体内的状态下能够实时地使其位置移动的优点。

[0057] 另外,在本实施方式中,如图5所示,也可以具有将用于供其它的处置器具(省略图示)贯穿的其它的处置器具通道部件20固定于适配器主体15的通道固定部20a。由此,能够增加处置器具而对应复杂的手术。

[0058] 作为将插入部8固定于适配器主体15的插入部固定部,例示了供插入部嵌合的贯穿孔15a,但作为插入部固定部,只要是能够将插入部固定成定位状态的结构也可以是其它的方式(例如具有槽状的方式)。

[0059] 也可以代替将其它的处置器具通道部件20固定于适配器主体15,而如图6所示,将多个处置器具通道部件20支承为能够沿长孔15b移动。

[0060] 在本实施方式中,使处置器具通道部件4、20沿圆弧状的长孔15b位移。由此,极力抑制了适配器主体15的径向的突出量,但也可以取而代之,如图7所示,长孔15b呈直线状。

[0061] 例示了在长孔15b内移动的可动部件16,但也可以取而代之,如图8所示,在具有供插入部8的前端嵌合的贯穿孔21a的适配器主体21的外表面上将筒状的可动部件22安装成能够绕贯穿孔21a的中心轴旋转。

[0062] 通过将经由设置于适配器主体21的线支承孔15c卷绕于适配器主体21的线18固定于可动部件22,从而当牵引线18时,使可动部件22相对于适配器主体21旋转。由此,能够使固定于可动部件22的处置器具护套部件4以绕贯穿孔21a旋转的方式平移移动。

[0063] 本发明是将处置器具用适配器2安装于插入部8的前端,但也可以取而代之,如图9所示,以在插入部8的前端面上设置长孔15b,并使贯穿了插入部8的内部的处置器具通道部件4沿着该长孔15b移动的方式构成内窥镜3。

[0064] 这样,由于未安装处置器具用适配器2,因此具有能够使插入部8的前端细径化的优点。

[0065] 优选由可动部件16支承处置器具通道部件4的前端部,但支承的位置并不限于前端部,例如也可以由可动部件16在处置器具通道部件4的根部侧(基端侧)进行支承。在该情况下,处置器具通道部件4优选具有某种程度的刚性。

[0066] 像上述实施方式那样,优选将适配器主体15固定于内窥镜3的插入部8的前端。在本实施方式中,适配器主体15成为仅包覆内窥镜3的插入部8的前端部的形状,但并不限于前端,也可以是包覆内窥镜3的插入部8的整体的外管形状。

[0067] 在本实施方式中,作为长条部件例示了线18,但并不限于此,只要能够固定于可动部件16的外周面上并能够传递牵引力,也可以采用其它任意的长条部件。

[0068] 在本实施方式中,作为长孔15b例示了一边将所插入的可动部件16和处置器具7的长度轴与插入部8的长度轴维持平行一边使可动部件16和处置器具7平移移动的结构,但并不限于此。例如,也可以采用在保持使可动部件16和处置器具7的长度轴相对于插入部8的长度轴以一定的角度倾斜的状态下使可动部件16和处置器具7平移移动的结构。

[0069] 这样,能够在使处置器具7的长度轴始终向朝向内窥镜的视野中心的方向倾斜的状态下使处置器具7平移移动。

[0070] 标号说明

[0071] 1:内窥镜系统;2:处置器具用适配器;3:内窥镜;4:处置器具通道部件;6、7:处置器具;8:插入部;15:适配器主体;15a:贯穿孔(插入部固定部);15b:长孔;15c:线支承孔(长条部件支承部);16、22:可动部件;17:移动机构;18:线(长条部件);20a:通道固定部。

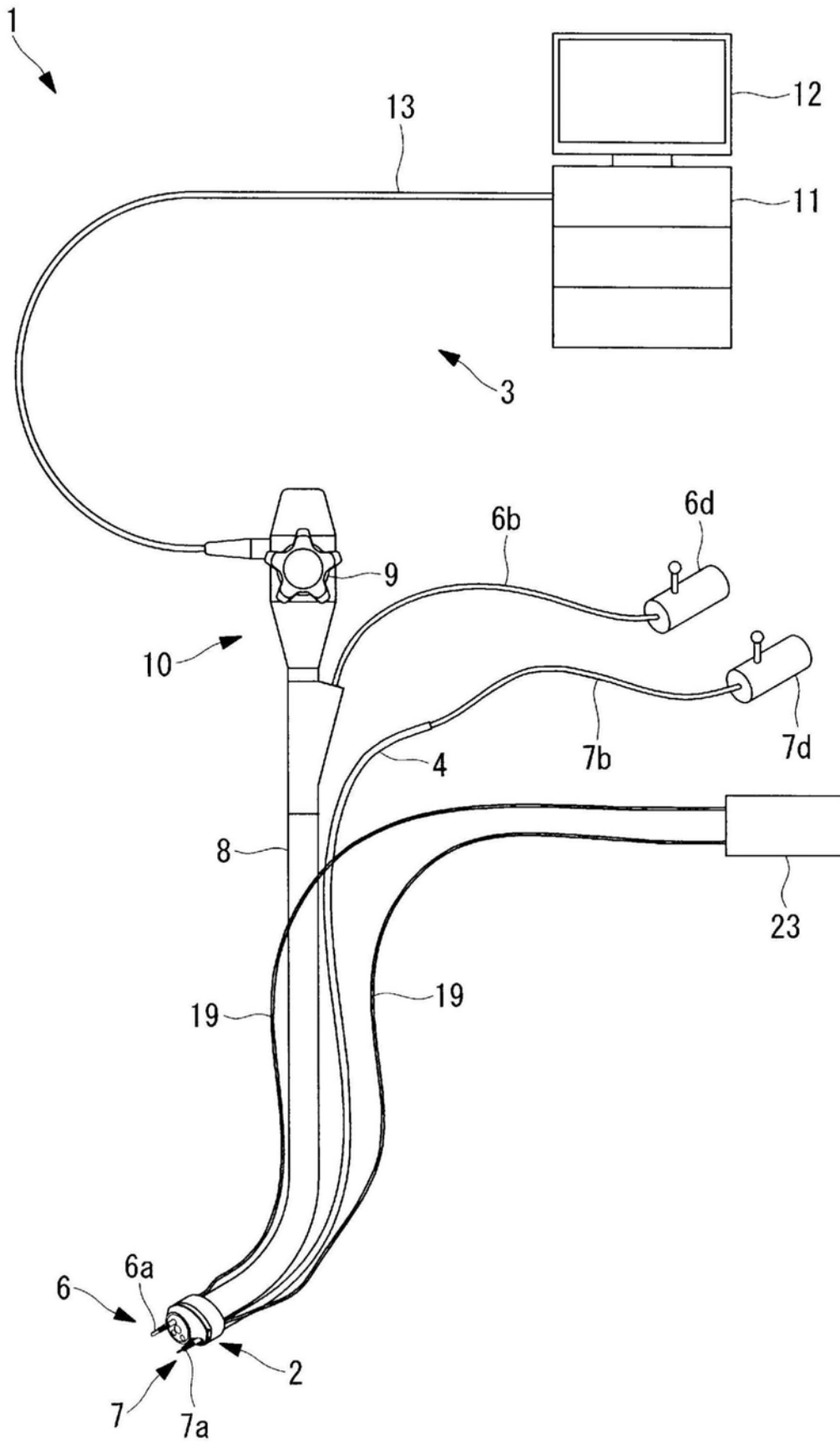


图1

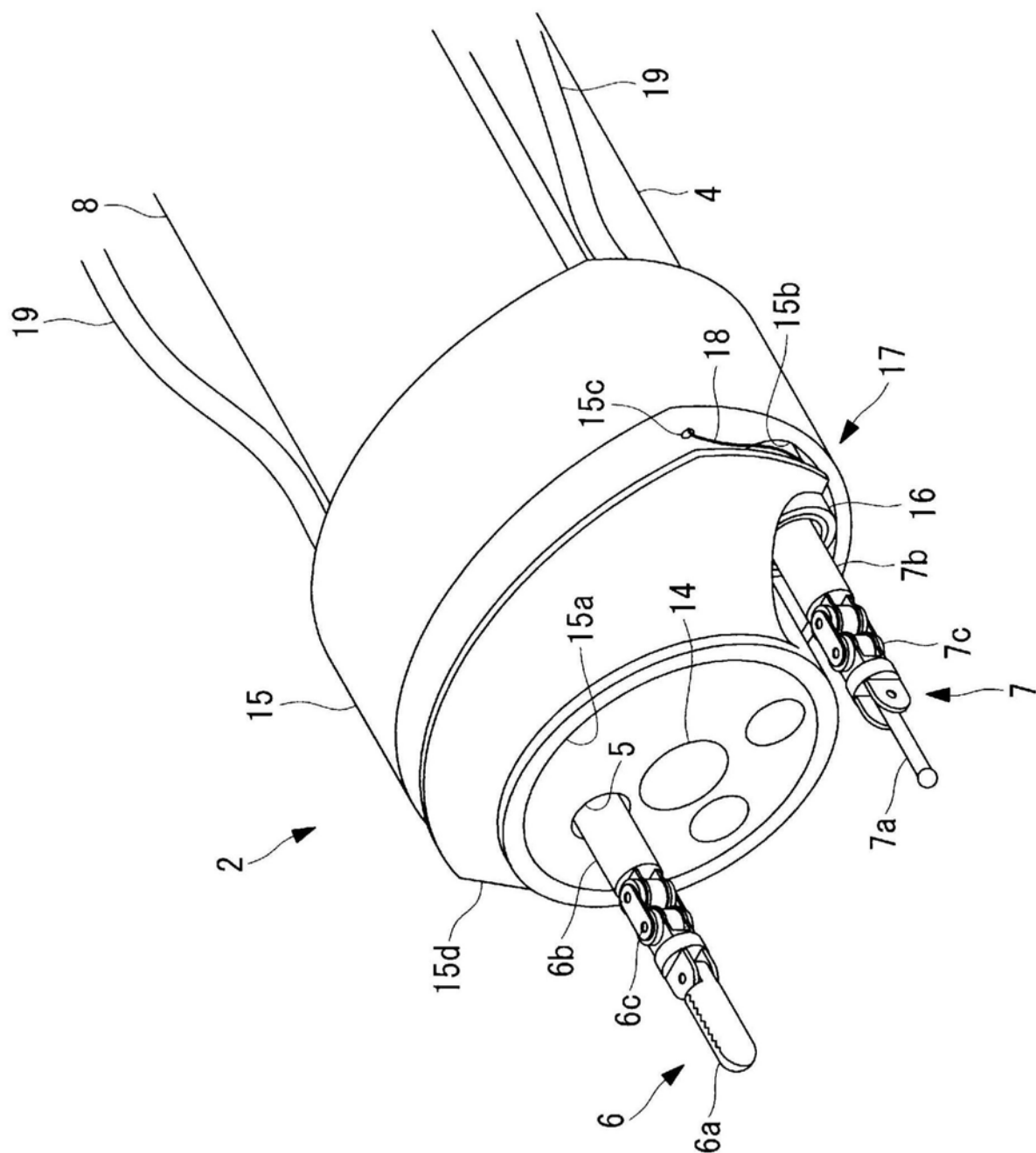


图2

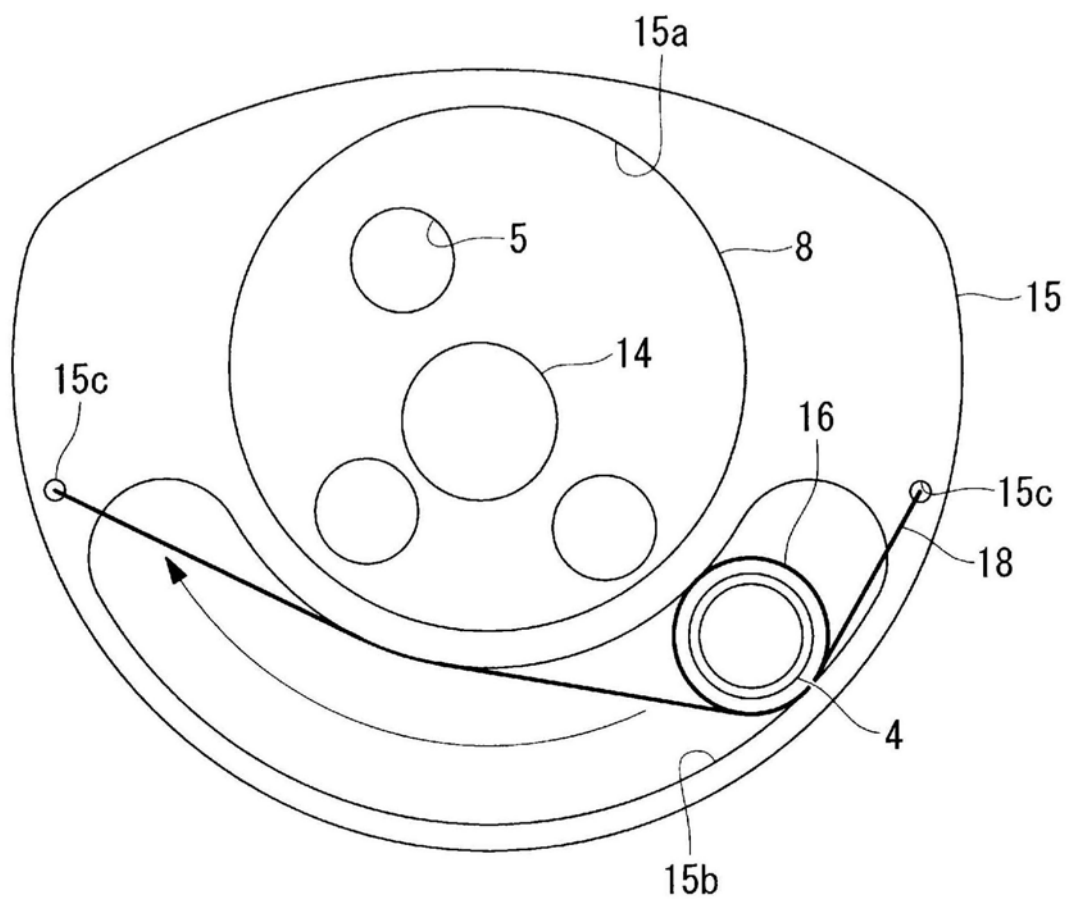


图3

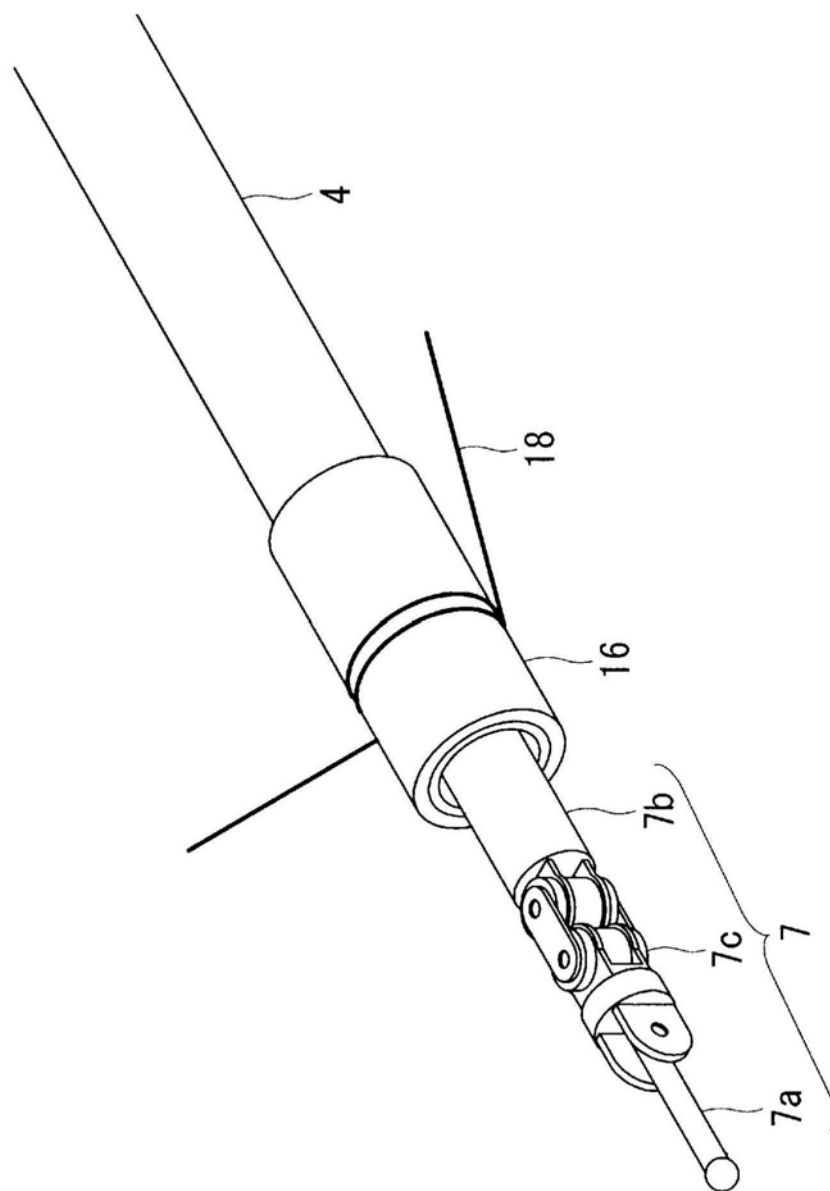


图4

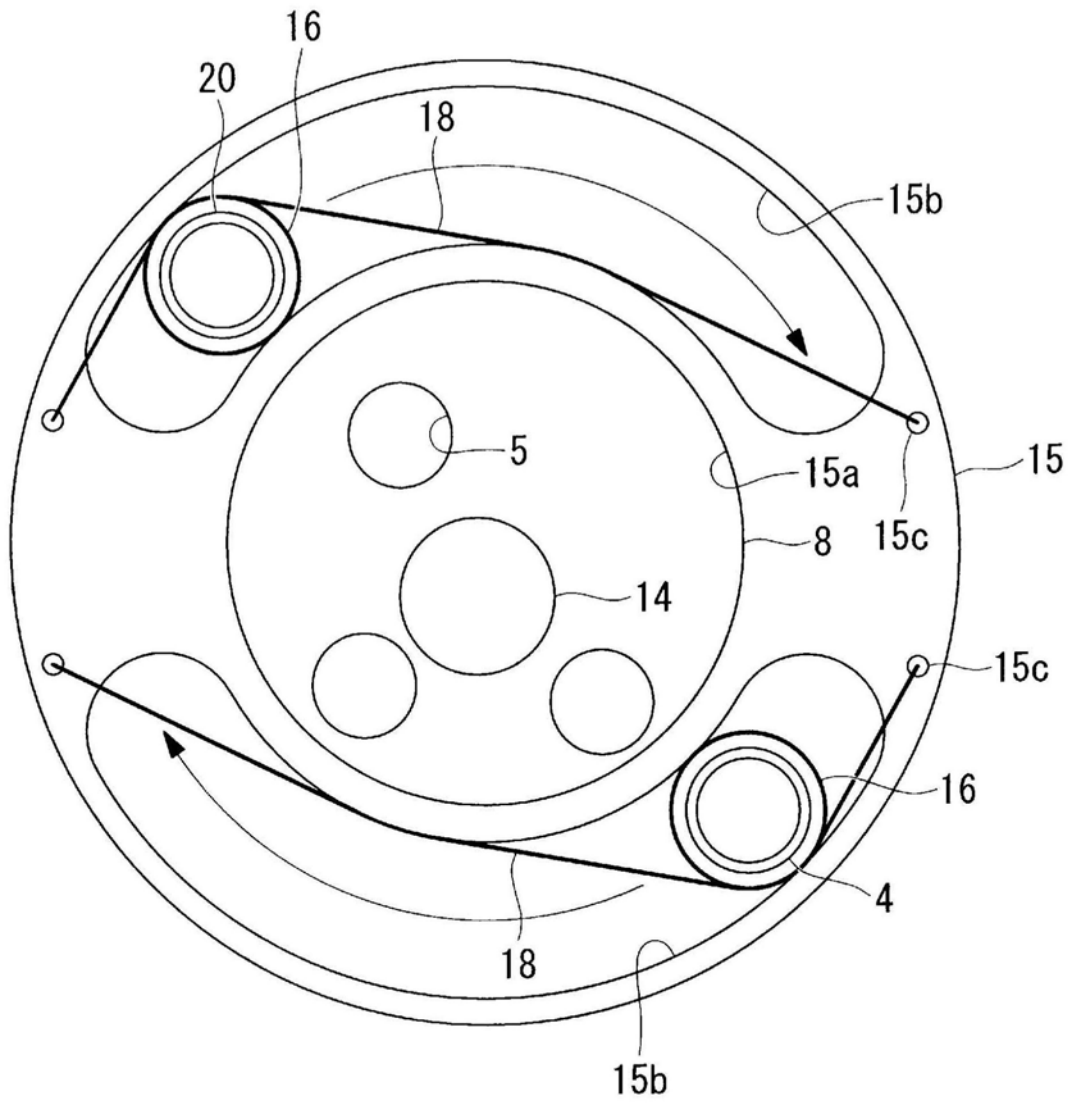


图6

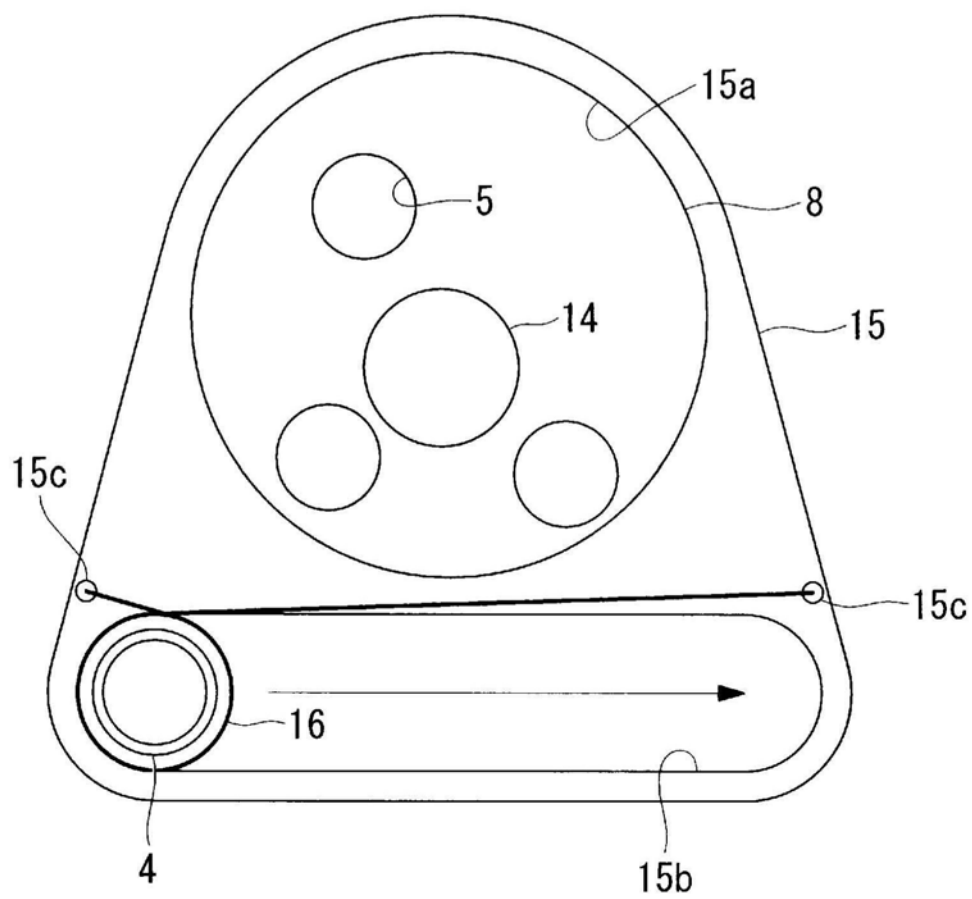


图7

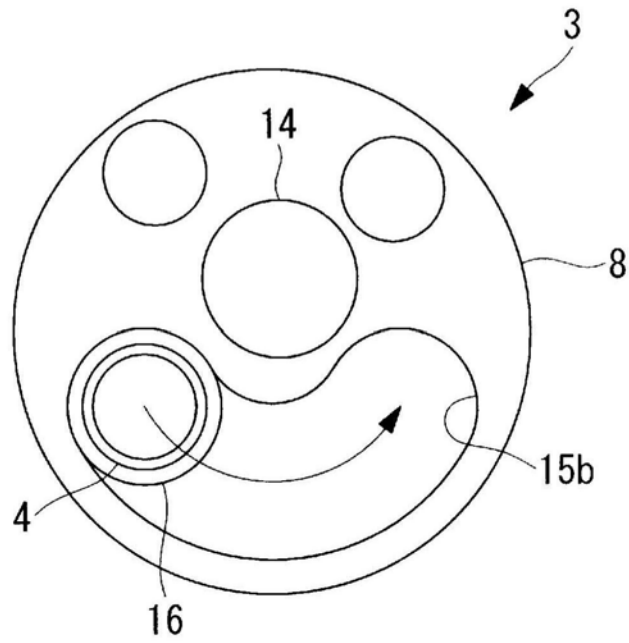


图9

