



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103429174 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201280008413. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 11. 13

A61B 17/28 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-055887 2012. 03. 13 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 08. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2012/079419 2012. 11. 13

(87) PCT申请的公布数据

W02013/136587 JA 2013. 09. 19

(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 铃木启太 本嶋俊介

(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

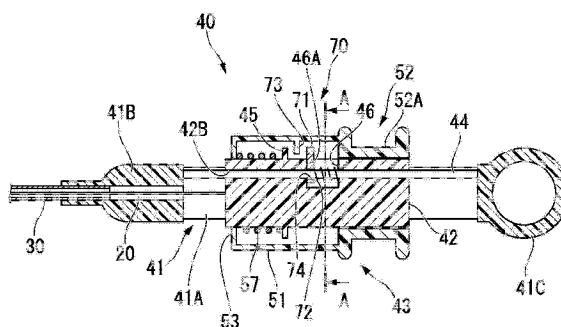
权利要求书1页 说明书11页 附图11页

(54) 发明名称

内窥镜用处理器具

(57) 摘要

该内窥镜用处理器具包括一对钳子构件、操作部以及用于连接一对钳子构件与操作部之间的操作线,操作部包括操作部主体、轴、在通孔内贯穿有轴的离合板、以通孔的轴线与轴的轴线平行的方式被保持的偏置弹簧、与操作线相连接并以能够滑动的方式安装于操作部主体和轴的内滑动件、安装于内滑动件的外滑动件以及螺旋弹簧,伴随着螺旋弹簧的压缩而解除偏置弹簧的姿态保持,离合板相对于轴倾斜,内滑动件被固定于操作部主体。



1. 一种内窥镜用处理器具,包括:
一对钳子构件,其利用转动轴被支承为能够相对转动;
操作部,其用于进行上述一对钳子构件的开闭操作;以及
操作线,其用于连接上述一对钳子构件与上述操作部;
上述操作部包括:
操作部主体;
轴,其安装于上述操作部主体并与上述操作部主体平行地延伸;
离合板,其具有通孔,且在上述通孔内贯穿有上述轴;
姿态保持构件,其以上述通孔的轴线与上述轴的轴线平行的方式保持上述离合板的姿态;
第一滑动件,其与上述操作线相连接,并以能够滑动的方式安装于上述操作部主体和上述轴;
第二滑动件,其以能够滑动的方式安装于上述第一滑动件;以及
力量调整构件,其通过上述第二滑动件相对于上述第一滑动件后退而被压缩;
伴随着上述力量调整构件的压缩而解除上述姿态保持构件的姿态保持,使上述离合板相对于上述轴倾斜以使得上述通孔的轴线与上述轴的轴线不平行,上述第一滑动件被固定于上述操作部主体。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具,其中,
上述离合板的端部与上述第二滑动件相接触,从而上述离合板相对于上述轴倾斜。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜用处理器具,其中,
上述离合板的端部在上述第一滑动件的外周面上突出。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜用处理器具,其中,
上述轴与上述操作线同轴配置。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜用处理器具,其中,
上述姿态保持构件是向规定的方向对上述离合板施力的偏置弹簧。
6. 根据权利要求4所述的内窥镜用处理器具,其中,
上述姿态保持构件是向规定的方向对上述离合板施力的偏置弹簧。

内窥镜用处理器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种经内窥镜插入体腔内使用的内窥镜用处理器具。

[0002] 本申请基于 2012 年 3 月 13 日在日本国提出申请的特愿 2012 - 055887 号要求优先权,并将其内容引用于此。

背景技术

[0003] 以往,作为具有挠性的护套、并经内窥镜插入体腔内使用的内窥镜用处理器具(以下,简称作“处理器具”),公知有具有以借助于转动轴以彼此能够相对转动的方式被支承的一对钳子构件的钳子。

[0004] 一对钳子构件利用操作线而与手边侧的操作部相连接。通过借助于操作部使操作线沿轴线方向进退,能够使一对钳子构件绕转动轴相对转动并开闭。

[0005] 在这种钳子中,若在一对钳子构件闭合之后也使操作线继续后退,则会利用钳子构件作用较大的力量。因此,若在利用钳子构件把持着组织等的状态下使操作线过度后退,则把持组织的力过强。结果,有时会给上述组织带来负担。

[0006] 为了解决该问题,在专利文献 1 中提出了一种具有显示部件的处理器具,该显示部件用于显示伴随着使操作线进退的操作滑动件的操作而显示作用于钳子构件等处理部的力量。在该处理器具中,根据弹性体的挠曲量检测作用于处理部的力量。手术者利用显示部件感知作用于处理部的力量,调节操作滑动件的操作量。由此,手术者能够调节上述力量。

[0007] 专利文献 1:日本国特开平 10 - 290803 号公报

[0008] 在专利文献 1 所记载的处理器具中,将操作滑动件的操作量保持为恒定是较困难的。因此,难以将作用于处理部的力量保持为恒定。

[0009] 处理器具多为贯穿于内窥镜的通道并插入体腔内。内窥镜在体内易于进行蛇行运动等。因此,贯穿于通道的护套也伴随着蛇行运动而伸缩。若护套伸缩,则操作部的操作量与作用于处理部的力量之间的关系发生变化。因而,在内窥镜用处理器具中,通过将操作部的操作量保持为恒定来调节施加于处理部的力量的方法是有限度的。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供一种能够通过更容易的操作将作用于处理部的力量保持为恒定的内窥镜用处理器具。

[0011] 根据本发明的第一技术方案,内窥镜用处理器具包括:一对钳子构件,其利用转动轴被支承为能够相对转动;操作部,其用于进行上述一对钳子构件的开闭操作;以及操作线,其用于连接上述一对钳子构件与上述操作部;上述操作部包括:操作部主体;轴,其安装于上述操作部主体并与上述操作部主体平行地延伸;离合板,其具有通孔,且在上述通孔内贯穿有上述轴;姿态保持构件,其以上述通孔的轴线与上述轴的轴线平行的方式保持上述离合板的姿态;第一滑动件,其与上述操作线相连接,并以能够滑动的方式安装于上述操

作部主体和上述轴；第二滑动件，其以能够滑动的方式安装于上述第一滑动件；以及力量调整构件，其通过上述第二滑动件相对于上述第一滑动件后退而被压缩。伴随着上述力量调整构件的压缩而解除上述姿态保持构件的姿态保持，使上述离合板相对于上述轴倾斜以使得上述通孔的轴线与上述轴的轴线不平行，上述第一滑动件被固定于上述操作部主体。

[0012] 根据本发明的第二技术方案，在上述第一技术方案的内窥镜用处理器具的基础上，也可以是，上述离合板的端部与上述第二滑动件相接触，从而上述离合板相对于上述轴倾斜。

[0013] 根据本发明的第三技术方案，在上述第二技术方案的内窥镜用处理器具的基础上，也可以是，上述离合板的端部在上述第一滑动件的外周面上突出。

[0014] 根据本发明的第四技术方案，在上述第一至第三技术方案的内窥镜用处理器具中的任一项的基础上，也可以是，上述轴与上述操作线同轴配置。

[0015] 根据本发明的第五、第六技术方案，在上述第一至第四技术方案的内窥镜用处理器具中的任一项的基础上，也可以是，上述姿态保持构件是向规定的方向对上述离合板施力的偏置弹簧。

[0016] 根据上述内窥镜用处理器具，能够通过更容易的操作将作用于处理部的力量保持为恒定。

附图说明

[0017] 图 1 是用局部剖面表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的整体图。

[0018] 图 2 是用局部剖面表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的顶端部分的放大图。

[0019] 图 3A 是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的放大剖视图。

[0020] 图 3B 是图 3A 的 A—A 线的剖视图。

[0021] 图 4 是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具在使用时的操作部的动作的图。

[0022] 图 5 是表示本发明的第二实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的放大剖视图。

[0023] 图 6A 是表示本发明的第三实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的放大剖视图。

[0024] 图 6B 是图 6A 的 B—B 线的剖视图。

[0025] 图 7 是表示本发明的第三实施方式的内窥镜用处理器具的变形例中的操作部的放大剖视图。

[0026] 图 8 是表示本发明的第四实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的放大剖视图。

[0027] 图 9 是表示本发明的第五实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的放大剖视图。

[0028] 图 10A 是图 9 的 C—C 线的剖视图。

[0029] 图 10B 是本发明的第五实施方式的内窥镜用处理器具的变形例中的、与图 10A 对应的部位的剖视图。

[0030] 图 11 是表示本发明的第六实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的放大剖视图。

[0031] 图 12 是表示本发明的第六实施方式的内窥镜用处理器具的变形例中的操作部的放大剖视图。

[0032] 图 13A 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的离合板的变形例的图。

[0033] 图 13B 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的离合板的变形例的图。

[0034] 图 13C 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的离合板的变形例的图。

[0035] 图 14A 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的轴的变形例的图。

[0036] 图 14B 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的轴的变形例的图。

[0037] 图 15A 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的离合板和轴的变形例的图。

[0038] 图 15B 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的离合板和轴的变形例的图。

[0039] 图 16 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的偏置弹簧的变形例的图。

[0040] 图 17 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的变形例的放大剖视图。

[0041] 图 18 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的变形例的放大剖视图。

[0042] 图 19 是表示本发明的实施方式的内窥镜用处理器具的操作部的变形例的放大剖视图。

具体实施方式

[0043] (第一实施方式)

[0044] 参照图 1 ~ 图 4 说明本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具。

[0045] 如图 1 所示,作为本实施方式的内窥镜用处理器具的处理器具 1 包括处理部 10、操作部 40、操作线 20 以及插入部 30。处理部 10 针对体腔内组织进行处理。操作部 40 操作处理部 10。操作线 20 连接处理部 10 与操作部 40。插入部 30 形成为纵长,插入体腔内。

[0046] 图 2 是用局部剖面表示包括处理部 10 在内的处理器具 1 的顶端部分的放大图。处理部 10 构成为一对钳子构件借助转动轴 13 以相对转动自如的方式被连结支承。一对钳子构件由第一钳子构件 11 与第二钳子构件 12 构成。转动轴 13 支承于罩构件 14。在各个钳子构件 11、12 的比转动轴 13 靠基端侧的位置连接有操作线 20。操作线 20 通过插入部 30 内并与操作部 40 相连接。另外,在本实施方式中,与各个钳子构件 11、12 相连接的操作线 20 的基端侧通过捻合而形成为一根。因此,操作部 40 附近的操作线 20 图示为一根。

[0047] 插入部 30 形成为供操作线 20 贯穿的纵长的筒状。插入部 30 包括线圈护套 31 和覆盖线圈护套 31 的外侧的绝缘性的管护套 32。在插入部 30 的顶端固定有罩构件 14。在插入部 30 的顶端,以相对于罩构件 14 不移动的方式支承有转动轴 13。插入部 30 的基端侧安装于操作部 40。

[0048] 图 3A 是操作部 40 的放大剖视图。图 3B 是图 3A 的 A - A 线的剖视图。操作部 40 包括操作部主体 41、内滑动件(第一滑动件) 42 以及外滑动件(第二滑动件) 43。操作部主体 41 贯穿有操作线 20。内滑动件 42 以能够滑动的方式安装于操作部主体 41。外滑动件 43 以能够滑动的方式安装于内滑动件 42。

[0049] 操作部主体 41 由树脂等形成。操作部主体 41 具有隔开间隔地大致平行配置的一对中间部 41A。在一对中间部 41A 之间贯穿有操作线 20。另外,在一对中间部 41A 之间配置有后述的轴。

[0050] 在一对中间部 41A 的顶端侧安装有筒状的顶端部 41B。在顶端部 41B 连接有插入部 30 的基端侧。在中间部 41A 的基端侧设有搭指用的手柄 41C。轴 44 在与一对中间部 41A 之间与中间部 41A 大致平行地配置。轴 44 将两端固定于顶端部 41B 与手柄 41C。

[0051] 内滑动件 42 由树脂等形成为大致圆柱状。在内滑动件 42 上,以沿轴线方向延伸的方式形成有一对通孔 42A 与通孔 42B。在一对通孔 42A 内贯穿有一对中间部 41A。在通孔 42B 内贯穿有轴 44。通过使一对中间部 41A 和轴 44 分别贯穿于通孔 42A 和 42B,从而内滑动件 42 以能够滑动的方式安装于操作部主体 41。

[0052] 在内滑动件 42 的外周面上,在轴线方向中间部设有向周向突出的凸缘 45。在比凸缘 45 靠基端侧的位置形成有到达通孔 42B 的缺口 46。在缺口 46 内暴露有轴 44 的一部分。

[0053] 外滑动件 43 由树脂等形成为大致筒状。外滑动件 43 在内腔内贯穿有操作部主体 41 和内滑动件 42。

[0054] 外滑动件 43 由顶端侧的第一筒部 51 和与第一筒部 51 的基端侧相连接的第二筒部 52 形成。在第二筒部 52 形成有供使用者搭挂手指的搭指部 52A。在第一筒部 51 贯穿有内滑动件 42 中的、形成有凸缘 45 的部分。因此,第一筒部 51 的内腔的直径大于第二筒部 52 的内腔的直径。

[0055] 在第一筒部 51 的顶端侧形成有顶端壁部 53。由此,顶端侧的开口的内径稍微大于内滑动件 42 的外径。在顶端壁部 53 与凸缘 45 之间配置有螺旋弹簧 57 (力量调整构件)。内滑动件 42 中的、比凸缘 45 靠顶端侧的部位插入螺旋弹簧 57。即,通过外滑动件 43 相对于内滑动件 42 向基端侧滑动,从而螺旋弹簧 57 在顶端壁部 53 与凸缘 45 之间被压缩。在螺旋弹簧 57 未被压缩的状态下,螺旋弹簧 57 将顶端壁部 53 与凸缘 45 之间的距离保持为恒定。因此,当相对于操作部主体 41 向基端侧滑动时,外滑动件 42 与内滑动件 43 成为一体并移动。

[0056] 在内滑动件 42 和外滑动件 43 上设有力量保持机构 70。力量保持机构 70 将作用于处理部 10 所把持的物体的力量保持为规定值以下。力量保持机构 70 包括离合板 71 与突起 73。离合板 71 配置在内滑动件 42 的缺口 46 内。突起 73 设置于外滑动件 43 的第一筒部 51 的内壁。

[0057] 离合板 71 是由金属、树脂等形成的板状的构件。离合板 71 在长度方向的一个端部 71A 具有沿厚度方向贯穿的通孔 74。通孔 74 的内径稍微大于轴 44 的外径。离合板 71 在轴 44 贯穿于通孔 74 的状态下位于缺口 46 内。而且,离合板 71 配置为长度方向的另一个端部 71B 自内滑动件 42 的外周面突出。在缺口 46 内且在比离合板 71 靠基端侧的部位配置有偏置弹簧(姿态保持构件) 72。偏置弹簧 72 进行施力以使离合板 71 与缺口 46 的顶端侧的壁面 46A 相接触。在本实施方式中,作为偏置弹簧 72 使用了压缩螺旋弹簧。

[0058] 突起 73 在第一筒部 51 的内腔自内壁突出设置于比设置于内滑动件 42 的凸缘 45 靠基端侧的位置。突起 73 的突出高度是在外滑动件 43 相对于内滑动件 42 向基端侧滑动时与离合板 71 的端部 71B 相接触而能够改变离合板 71 与轴 44 所成的角度的程度的值。

[0059] 操作线 20 的基端部固定于内滑动件 42。通过使内滑动件 42 相对于操作部主体 41 滑动,从而使操作线 20 进退。能够利用这种操作线 20 的动作使处理部 10 的一对钳子构件 11、12 开闭。

[0060] 说明如上所述构成的处理器具 1 的使用时的动作。

[0061] 首先,向患者的体内插入未图示的内窥镜。使上述内窥镜的顶端前进至处理对象的体腔内组织(对象组织)附近。

[0062] 使用者将手指搭挂于搭指部 52A,使外滑动件 43 朝向操作部主体 41 的基端侧滑动(以下,将向该方向的动作表述为“后退”)。由此,内滑动件 42 与外滑动件 43 一起后退,一对钳子构件 11、12 闭合。在该状态下,向内窥镜的钳子通道插入处理部 10 和插入部 30。使处理部 10 自钳子通道的顶端突出。

[0063] 使用者一边利用内窥镜对对象组织进行观察,一边操作操作部 40 并利用处理部 10 对对象组织进行处理。

[0064] 当打开一对钳子构件 11、12 时,使外滑动件 43 向操作部主体 41 的顶端侧滑动(以下,将向该方向的动作表述为“前进”)。外滑动件 43 相对于内滑动件 42 前进,突起 73 与凸缘 45 相接触。之后内滑动件 42 与外滑动件 43 一起前进。与内滑动件 42 相连接的操作线 20 前进。如上所述,转动轴 13 被支承在安装于插入部 30 的罩构件 14 上。因此,第一钳子构件 11 和第二钳子构件 12 分别以固定于插入部 30 的转动轴 13 为中心转动。处理部 10 打开。

[0065] 另外,在螺旋弹簧 57 未被压缩的状态下,如图 3A 所示,利用偏置弹簧 72 将离合板 71 按压于缺口 46 的壁面 46A。即,以通孔 74 的轴线与轴 44 的轴线平行(包括大致平行。)的方式保持离合板的姿态。因此,通孔 74 的内表面与轴 44 的外表面基本上不会接触。内滑动件 42 和外滑动件 43 相对于操作部主体 41 大致顺利地进退。

[0066] 使对象组织位于第一钳子构件 11 与第二钳子构件 12 之间。在该状态下,若使用者使外滑动件 43 后退,则对象组织被夹持并把持在第一钳子构件 11 与第二钳子构件 12 之间。

[0067] 在夹持对象组织之后,外滑动件 43 也能够稍微后退。但是,若对象组织被压缩一定程度,则不能够使外滑动件 43 继续后退。在该状态下,若以使外滑动件 43 后退的方式进一步进行牵引,则该牵引力经由操作线 20 传递到一对钳子构件 11、12。因此,作用于对象组织的把持力量增大。

[0068] 若牵引外滑动件 43 的力量增大至能够压缩螺旋弹簧 57 的大小,则如图 4 所示,外滑动件 43 通过压缩螺旋弹簧 57 而相对于内滑动件 42 后退。

[0069] 若外滑动件 43 相对于内滑动件 42 后退规定量,则突起 73 与离合板 71 的端部 71B 相接触。若外滑动件 43 进一步后退,则利用突起 73 使端部 71B 向基端侧移动。但是,由于端部 71A 被偏置弹簧 72 朝向顶端侧施力,因此不会与端部 71B 一起向基端侧移动。结果,若图 4 所示,离合板 71 倾斜且通孔 74 的轴线与轴 44 的轴线不平行。进而,通孔 74 的顶端侧开口处的端部 71A 侧的边缘和基端侧开口处的端部 71B 侧的边缘与轴 44 相接触。因此,在离合板 71 与轴 44 之间产生的摩擦力增大。

[0070] 在增大后的摩擦力的作用下,离合板 71 固定于轴 44。其结果,内滑动件 42 被保持为实质上相对于操作部主体 41 不能够滑动。其结果,即便使外滑动件 43 后退,作用于操作

线 20 的牵引力也不会增加。因此,自处理部 10 作用于对象组织的把持力量保持恒定。

[0071] 根据本实施方式的处理器具 1,若牵引外滑动件 43 的力量达到规定的大小,则首先螺旋弹簧 57 被压缩。接着,内滑动件 42 与外滑动件 43 之间的连动被解除。由此,抑制过剩的力量作用于被把持于处理部 10 的对象组织。

[0072] 进而,若螺旋弹簧 57 被压缩规定量,则力量保持机构 70 的突起 73 与离合板 71 相接触并使离合板 71 相对于轴 44 倾斜。因此,使在离合 71 与轴 44 之间产生的摩擦力增大。通过力量保持机构 70 的这种动作,与操作线 20 相连接的内滑动件 42 固定于操作部主体 41。作用于所把持的对象组织的力量被保持为不会继续增加。

[0073] 因而,只要进行以使相对于操作部主体后退的方式牵引滑动件这样的与以往的处理器具相同的操作,就能够防止过剩的把持力量作用于所把持的对象组织。进而,能够将把持力量容易地保持为规定值以下。其结果,能够通过容易的操作对对象组织更安全地进行处理。

[0074] 并非根据滑动件与操作部主体之间的位置关系、滑动件相对于操作部主体的移动量、而是根据作用于滑动件的力量使内滑动件 42 固定于操作部主体 41。因此,即使通过插入部 30 在内窥镜的钳子通道内进行蛇行运动等而使滑动件相对于操作部主体的初始位置发生变化,作用于处理部 10 的最大力量的大小也不发生变化。因而,能够以不影响每次变化的处理器具 1 的使用环境为前提将在处理部产生的把持力量的最大值控制为规定值以下。

[0075] 内滑动件 42 与外滑动件 43 之间的连动被解除的时刻能够通过将螺旋弹簧 57 更换为不同弹簧常数的螺旋弹簧来适当地调节。另外,内滑动件 42 固定于操作部主体 41 的时刻能够通过改变螺旋弹簧 57 被压缩之前的状态下的突起 73 与离合板 71 的端部 71B 之间的距离来适当地调节。

[0076] (第二实施方式)

[0077] 参照图 5 说明本发明的第二实施方式的内窥镜用处理器具。本实施方式的处理器具 81 与第一实施方式的处理器具 1 的不同之处在于没有偏置弹簧这一点。

[0078] 另外,在以后的说明中,对与已经说明的各个实施方式的处理器具共同的结构标注相同的附图标记并省略重复说明。

[0079] 图 5 是表示处理器具 81 的操作部 40A 的局部放大剖视图。操作部 40A 的构造与处理器具 1 的操作部 40 大致相同。但是,在操作部 40A 中,在轴 44 上未安装有偏置弹簧。另外,在外滑动件 43 的第一筒部 51 的内表面设有具有能够与离合板 71 相接触的程度突出长度的第二突起 82。在螺旋弹簧 57 未被压缩的状态下,第二突起 82 位于比离合板 71 的端部 71B 靠基端侧的位置。突起 73 与第二突起 82 配置为在轴 44 的轴线方向上夹持端部 71B。

[0080] 处理器具 81 的使用方法与处理器具 1 大致相同。若压缩螺旋弹簧 57 并使外滑动件 43 相对于内滑动件 42 后退,则离合板 71 相对于轴 44 倾斜。因此,在处理部 10 (未图示)产生的把持力量被保持为不会继续增加。

[0081] 若使用者使施加于外滑动件 43 的牵引力松弛,则外滑动件 43 相对于内滑动件 42 前进。此时,在处理器具 1 中,离合板借助于偏置弹簧而恢复到原来的姿态。另一方面,在本实施方式的处理器具 81 中,通过第二突起 82 与端部 71B 相接触并朝向顶端侧按压端部

71B,从而离合板 71 恢复到原来的姿态。因此,维持上述姿态。

[0082] 根据本实施方式的处理器具 81,也能够与上述处理器具 1 相同地防止过剩的把持力量作用于所把持的对象组织。而且,能够将把持力量容易地保持为规定值以下。

[0083] 处理器具 81 不需要偏置弹簧。因此,通过将突起 73 和第二突起 82 与外滑动件形成为一体等,能够减少元件个数,降低制造成本。

[0084] (第三实施方式)

[0085] 参照图 6A ~图 7 说明本发明的第三实施方式的内窥镜用处理器具。本实施方式的处理器具 91 与上述各个实施方式的处理器具的不同之处在于轴与操作线同轴配置这一点。

[0086] 图 6A 是表示处理器具 91 的操作部 40B 的局部放大剖视图。图 6B 是图 6A 的 B—B 线的剖视图。如图 6A 和图 6B 所示,轴 92 的径向的剖面形状成为 C 字形。该剖面形状能够通过在整个轴线方向上去除管状的构件的外周面的一部分而形成。

[0087] 轴 92 以位于与大致圆柱状的内滑动件 42 同轴(包括大致同轴。以下相同)的位置的方式贯穿于内滑动件 42。操作线 20 的基端侧插入轴 92 内并与内滑动件 42 相连接。操作线 20 与轴 92 和内滑动件 42 同轴配置。

[0088] 轴 92 的形状、贯穿于内滑动件的位置与上述轴 44 不同。因此,缺口 46、离合板 71 及偏置弹簧 72 有时尺寸等与第一实施方式的情况不同。但是,其基本构造和功能与第一实施方式的情况相同,因此用相同的附图标记来表示。另外,处理器具 91 的使用时的动作也与处理器具 1 大致相同。

[0089] 根据本实施方式的处理器具 91,也能够与上述处理器具 1 相同地防止过剩的把持力量作用于所把持的对象组织。而且,能够将把持力量容易地保持为规定值以下。

[0090] 由于轴与操作线同轴配置,因此能够进一步减小内滑动件的径向的尺寸。结果,也能够减小外滑动件的径向的尺寸。能够实现操作部的小型化。

[0091] 图 7 是表示本实施方式的内窥镜用处理器具的变形例中的操作部 40C 的局部放大剖视图。轴 44 是与第一实施方式相同的棒状。仅轴 44 的基端侧固定于手柄 41C。轴 44 的顶端侧插入形成于内滑动件 93 的有底的孔 93A 内。在内滑动件 93 的基端侧开口的孔 93A 的深度是即使内滑动件 93 最大限度地后退、孔 93A 的底面与轴 44 也不会干扰的程度的值。操作线 20 与内滑动件 93 之间的连接方式和第一实施方式的内窥镜用处理器具相同。

[0092] 这样,即便使用棒状的轴,也能够将轴与操作线配置为同轴。

[0093] (第四实施方式)

[0094] 参照图 8 说明本发明的第四实施方式的内窥镜用处理器具。本实施方式的处理器具 101 与上述各个实施方式的处理器具的不同之处在于没有使离合板倾斜的突起这一点。

[0095] 图 8 是表示处理器具 101 的操作部 40D 的局部放大剖视图。在外滑动件 43 的内壁上未设有突起。取而代之,离合板 71 的端部 71B 与第一筒部 51 的基端侧借助于连接构件 102 相连接。端部 71B 与第一筒部 51 的基端侧借助于连接构件 102 被保持为大致恒定。

[0096] 在处理器具 101 中,若外滑动件 43 相对于内滑动件 42 后退,则连接构件 102 向基端侧牵拉离合板 71 的端部 71B。其结果,离合板 71 倾斜。因而,与上述各个实施方式的处理器具相同,能够防止过剩的把持力量作用于所把持的对象组织。而且,能够将把持力量容易地保持为规定值以下。

[0097] 在外滑动件 43 的第一筒部 51 中不必确保设置突起 73 的空间。因此,能够使内滑动件 42 和外滑动件 43 的轴线方向的尺寸小型化。能够进一步使操作部小型化。

[0098] 在本实施方式中,基于使离合板相对于轴可靠地倾斜的观点考虑,优选连接构件的刚性较高。伴随着离合板倾斜,连接构件与离合板之间的连接部位以向轴接近的方式位移。因此,连接构件若稍微具有挠性,则能够吸收该位移,故而优选。

[0099] (第五实施方式)

[0100] 参照图 9 ~ 图 10B 说明本发明的第五实施方式的内窥镜用处理器具。本实施方式的处理器具 111 与上述各个实施方式的处理器具的不同之处在于离合板的配置方式。

[0101] 图 9 是表示处理器具 111 的操作部 40E 的局部放大剖视图。图 10A 是图 9 的 C - C 线的剖视图。形成于内滑动件 42 的缺口 112 形成得比第一实施方式等中的缺口 46 深。而且,缺口 112 的底部向顶端侧延伸。缺口 112 如图 10A 所示那样向与内滑动件 42 的轴线正交的方向延伸并贯穿内滑动件 42。

[0102] 离合板 71 的未设有通孔 74 的端部 71B 朝向缺口 112 的底部配置。端部 71B 配置为未在内滑动件 42 的外周面上突出。

[0103] 在外滑动件 43 上取代突起 73 而设有突起 113。突起 113 如图 10A 所示那样从缺口 112 的底部的开口进入缺口 112 内。突起 113 配置为能够与离合板 71 的端部 71B 相接触的状态。在贯穿于内滑动件 42 的操作部主体 41 的中间部 41A,与突起 113 的位置相对应地形成有向自身的长度方向延伸的槽。因此,突起 113 不会阻碍内滑动件 42 和外滑动件 43 相对于操作部主体 41 的进退。

[0104] 处理器具 111 的使用时的动作与第一实施方式大致相同。若外滑动件 43 相对于内滑动件 42 后退,则突起 113 使离合板 71 的端部 71B 后退。其结果,使离合板 71 相对于轴 44 倾斜。

[0105] 在本实施方式的处理器具 111 中,与上述各个实施方式的处理器具相同,也能够防止过剩的把持力量作用于所把持的对象组织。而且,能够将把持力量容易地保持为规定值以下。

[0106] 由于能够将离合板 71 配置为不在内滑动件 42 的外周面上突出,因此容易使操作部小型化。

[0107] 在本实施方式中,说明了突起 113 是支承于外滑动件的内壁的一个位置的“悬臂”的例子。取代此,像图 10B 所示的变形例那样,也可以采用支承于内壁的两个位置的“双悬臂”的突起 113A。在该情况下,突起的强度增大,因此能够使离合板倾斜的动作更稳定。

[0108] (第六实施方式)

[0109] 参照图 11 和图 12 说明本发明的第六实施方式的内窥镜用处理器具。本实施方式的处理器具 121 与上述各个实施方式的处理器具的不同之处在于内滑动件与外滑动件之间的关系反转这一点。

[0110] 图 11 是表示处理器具 121 的操作部 40F 的局部放大剖视图。内滑动件 131 自顶端侧具有顶端部 132、中间部 133 及基端部 134。

[0111] 顶端部 132 包括通孔 132A 与凸缘 132B。通孔 132A 贯穿有轴 44。凸缘 132B 设置于顶端部 132 的顶端侧,并沿径向突出。顶端部 132 形成为大致圆柱状。

[0112] 基端部 134 形成为比顶端部 132 大径的大致圆柱状。基端部 134 包括供轴 44 贯

穿的通孔 134A 和搭指部 134B。

[0113] 中间部 133 在外周面上具有缺口 135。中间部 133 形成为比顶端部 132 和基端部 134 小径的大致圆柱状。中间部 133 连接顶端部 132 与基端部 134。

[0114] 外滑动件 141 形成为大致圆筒状。外滑动件 141 包括顶端侧的第一端面 142、基端侧的第二端面 143 以及设置于中间部的隔壁 144。在第一端面 142 上形成有供轴 44 贯穿的通孔 142A。在第一端面 142 上连接有操作线 20 的基端部。第二端面 143 和隔壁 144 只要供轴 44 贯穿并且不阻碍轴 44 在滑动件 131 的中间部 133 内的进退,其形状就不特别限制。

[0115] 如图 11 所示,内滑动件 131 的顶端部 132 在外滑动件 141 内配置在第一端面 142 与隔壁 144 之间的空间内。螺旋弹簧 57 在外滑动件 141 内配置在凸缘 132B 与隔壁 144 之间。基端部 134 配置在比第二端面 143 靠基端侧的位置。顶端部 132 的轴线方向的尺寸小于第一端面 142 与隔壁 144 之间的距离。因此,内滑动件 131 通过压缩螺旋弹簧 57 而能够相对于外滑动件 141 后退恒定的长度。

[0116] 安装于轴 44 的离合板 71 在外滑动件 141 内配置在隔壁 144 与第二端面 143 之间的空间内。在离合板 71 与第二端面 143 之间配置有偏置弹簧 72。偏置弹簧 72 朝向隔壁 144 对离合板 71 的端部 71A 施力。离合板 71 的端部 71B 进入形成于内滑动件 131 的中间部 133 的缺口 135 内。缺口 135 的顶端侧的壁面 135A 配置在当内滑动件 131 相对于外滑动件 141 后退时与端部 71B 相接触的位置。

[0117] 在使用处理器具 121 时,使用者将手指搭挂于内滑动件 131 的搭指部 134B 并进行操作以使内滑动件 131 和外滑动件 141 进退。若在处理部 10 闭合之后也继续牵引内滑动件 131,则螺旋弹簧 57 马上被压缩且内滑动件 131 相对于外滑动件 141 后退。这样,设置于中间部 133 的缺口 135 的壁面 135A 与离合板 71 的端部 71B 相接触,端部 71B 相对于轴 44 后退。其结果,离合板 71 相对于轴 44 倾斜。

[0118] 即,在本实施方式的处理器具 121 中,外滑动件 141 作为第一滑动件发挥作用,内滑动件 131 作为第二滑动件发挥作用。由此,与上述各个实施方式的处理器具相同,通过增强离合板与轴之间的摩擦而产生于处理部 10 的把持力量的最大值被控制在规定值以下。

[0119] 这样,在本发明的各个实施方式的处理器具中,也能够使第一滑动件与第二滑动件的位置关系反转。因此,在具体的构造中能够实现多种变形。另外,也能够灵活地应对制造方面的各种制约的同时构成处理器具。

[0120] 在本实施方式的处理器具中,像图 12 所示的变形例那样,也可以将内滑动件 131 的基端部 134 形成为圆筒状。也可以配置为搭指部 134B 的至少一部分与中间部 133 在内滑动件 131 的轴线方向上重叠。若如此设置,能够缩短内滑动件的轴线方向上的尺寸。其结果,能够进一步紧凑地构成操作部。

[0121] 以上,说明了本发明的各个实施方式。但是,本发明的保护范围并不限于上述各个实施方式。在不脱离本发明的主旨的范围内,能够改变各个实施方式的构成要素的组合、或者对各个构成要素施加各种变更或进行删除。

[0122] 在本发明的各个实施方式的处理器具中,轴和离合板的形态能够进行种种变更。

[0123] 在图 13A ~ 图 13C 中示出了离合板的变形例。在这些离合板 171a ~ 离合板 171c 中,通孔 172 在至少一个端部缩径。而且,在上述端部形成有边缘 173。若如此设置,则在离合板相对于轴 44 倾斜时,边缘 173 与轴 44 相接触。因此,进一步增大与轴之间的摩擦力来

防止离合板与轴之间打滑。其结果,能够更可靠地控制把持力量。

[0124] 在将边缘 173 设置于通孔 172 的整个周向的情况下,如图 13A 和图 13B 所示,也可以设置于通孔 172 的任意端部。如图 13C 所示,也可以设置于通孔 172 的两端部。这种离合板 171c 例如能够通过将利用加工在通孔的一个端部形成有边缘 173 的两张离合板以通孔连通的方式相接合而形成。

[0125] 也可以将通过冲压加工等形成通孔时的毛边作为边缘。边缘不必遍布通孔的整个周向上。边缘也可以仅设置在当离合板倾斜时与轴接近的区域。

[0126] 在图 14A 和图 14B 中示出了剖面形状为矩形的轴 181a 和 181b。若如此设置,则离合板 71 与轴在顶点 182 处牢固地接触。因此,能够增大离合板与轴之间的摩擦力。为了获得这种效果,只要剖面形状具有顶点即可,因此轴的形状并不限于矩形。轴的形状也可以是其他多边形。

[0127] 在图 15A 和图 15B 中示出了形成为通孔的内表面具有多个凸部 176 的形状的离合板 175。即使如此设置,凸部 176 也与轴牢固地接触。因此,能够增大摩擦力。在此,如图 15B 所示,进行贯穿的轴 183 也可以形成为在外周面上具有多个凸部 184。作为具有多个凸部的形状的轴,除了轴 183 以外还可列举上述剖面形状为多边形的轴。也可以将这些轴与离合板 175 组合。

[0128] 设置于轴、离合板的通孔的凸部也可以遍布整个长度方向、并且在不改变周向上的相位的前提下延伸。在该情况下,难以阻碍平时的滑动件的滑动,能够抑制对操作感带来的影响,故而优选。

[0129] 像图 16 所示的变形例那样,也可以使用板簧 191 作为偏置弹簧。若使用板簧,则与将上述压缩螺旋弹簧设为偏置弹簧的情况相比,能够减小轴 44 在轴线方向上的尺寸。因此,容易使滑动件和操作部小型化。

[0130] 像图 17 所示的变形例那样,也可以将拉伸弹簧 192 作为偏置弹簧。拉伸弹簧 192 连接内滑动件 42 的凸缘 45 与离合板 71 的端部 71B。若如此设置,则在缺口 46 内不需要配置偏置弹簧的空间,因此能够减小内滑动件 42 在轴线方向上的尺寸。其结果,操作部容易小型化。

[0131] 保持外滑动件与内滑动件之间的位置关系的力量调整构件并不限于上述螺旋弹簧。作为力量调整构件也可以使用图 18 所示的板簧 195、图 19 所示的弹性体 196。这些构件的弹簧常数一般比螺旋弹簧的弹簧常数大,因此能够利用较少的移动量获得较大的弹簧力。因此,能够减小内滑动件和外滑动件的轴线方向的尺寸。其结果,操作部容易小型化。

[0132] 本发明的各个实施方式的处理器具的构造也可以应用于在使用时向处理部通电的处理器具。在该情况下,只要采用设置用于与电源相连接的公知的插塞等、例如通过操作线等向处理部通电的结构即可。

[0133] 产业上的可利用性

[0134] 根据上述内窥镜用处理器具,能够通过更容易的操作将作用于处理部的力量保持为恒定。

[0135] 附图标记说明

[0136] 1、81、91、101、111、121 内窥镜用处理器具;11 第一钳子构件;12 第二钳子构件;13 转动轴;20 操作线;40、40A、40B、40C、40D、40E、40F 操作部;41 操作部主体;42、93 内滑

动件(第一滑动件);43 外滑动件(第二滑动件);44、92、181a、181b、183 轴;57 螺旋弹簧(力量调整构件);71、171a、171b、171c、175 离合板;71B 端部;72 偏置弹簧(姿态保持构件);74、172 通孔;82 第二突起(姿态保持构件);102 连接构件(姿态保持构件);131 内滑动件(第二滑动件);141 外滑动件(第一滑动件);191 板簧(姿态保持构件、偏置弹簧);192 拉伸弹簧(姿态保持构件、偏置弹簧);195 板簧(力量调整构件);196 弹性体(力量调整构件)。

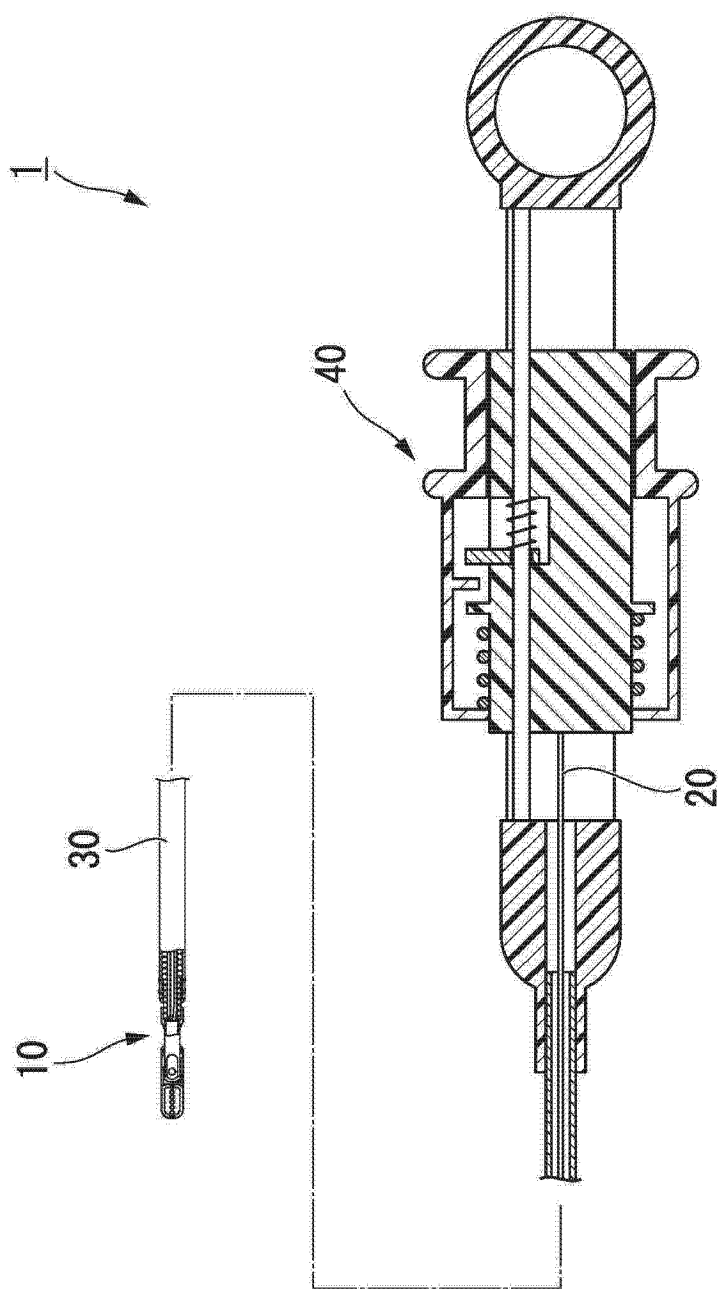


图 1

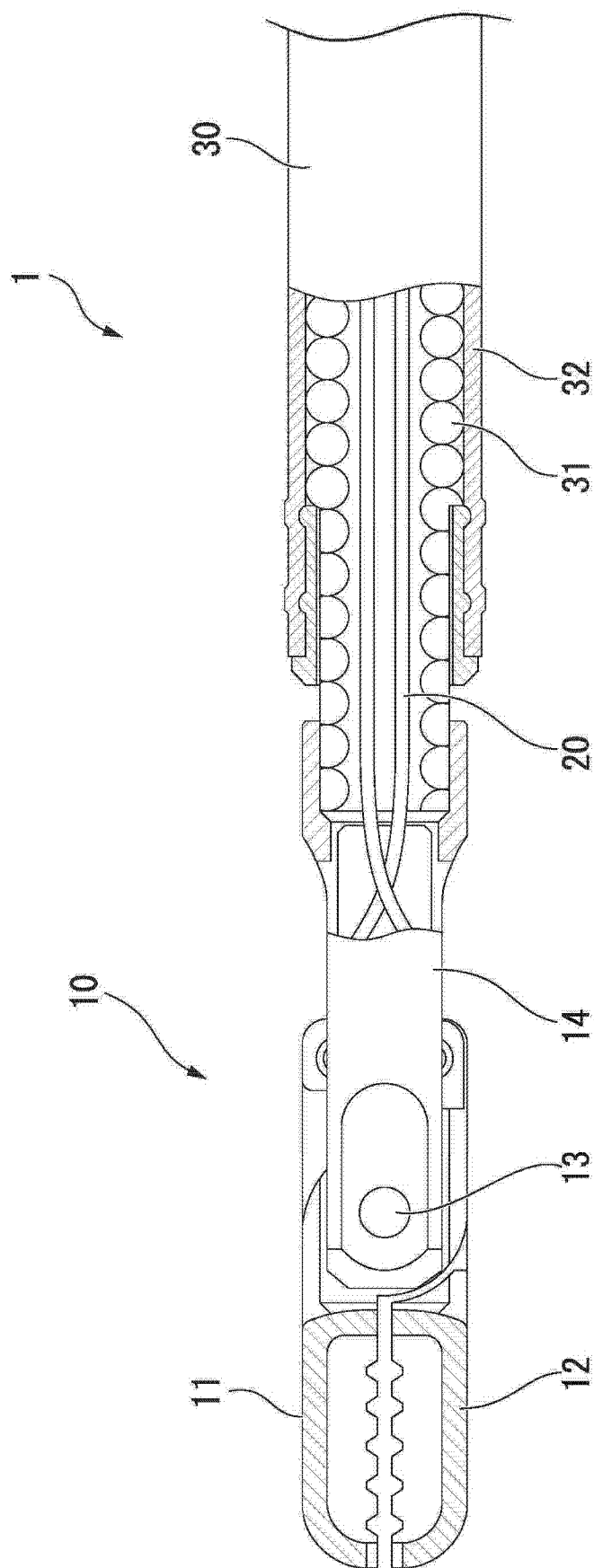


图 2

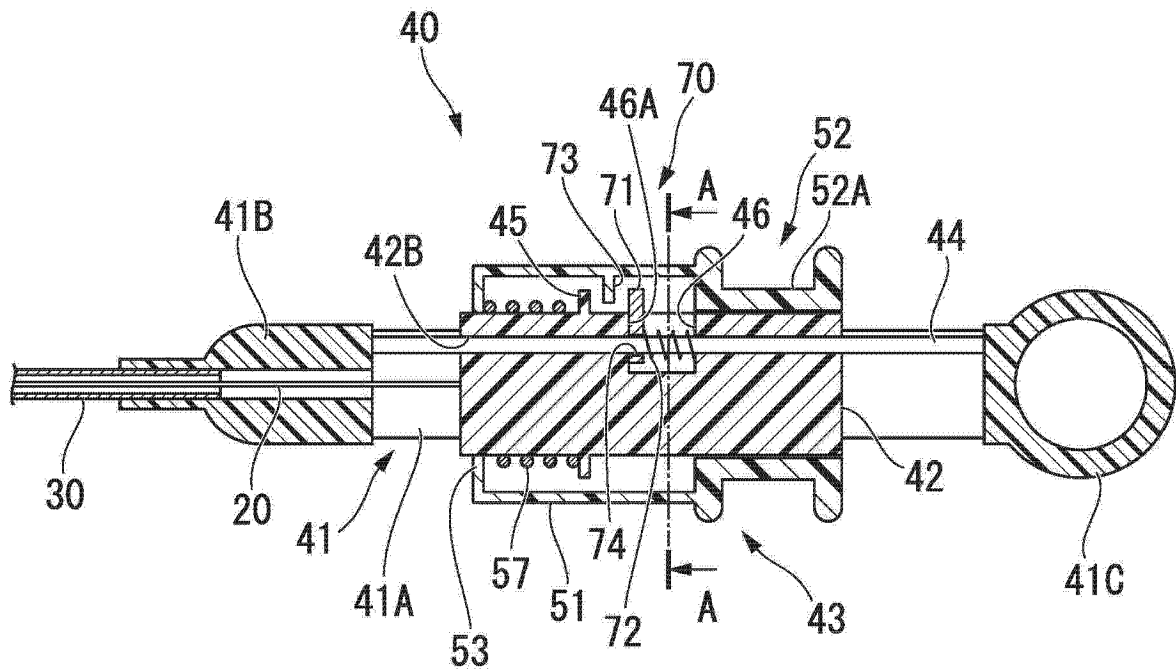


图 3A

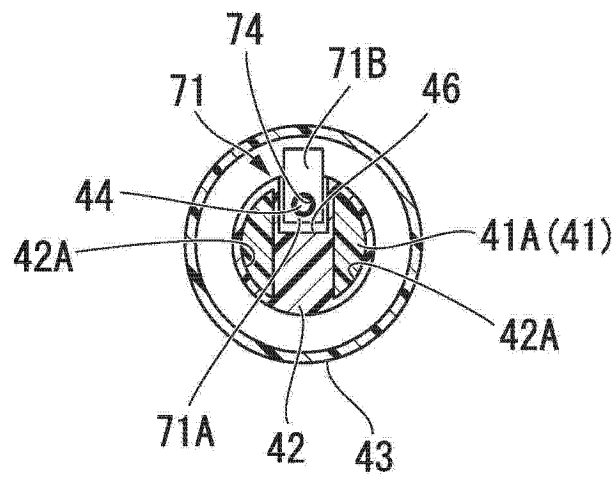


图 3B

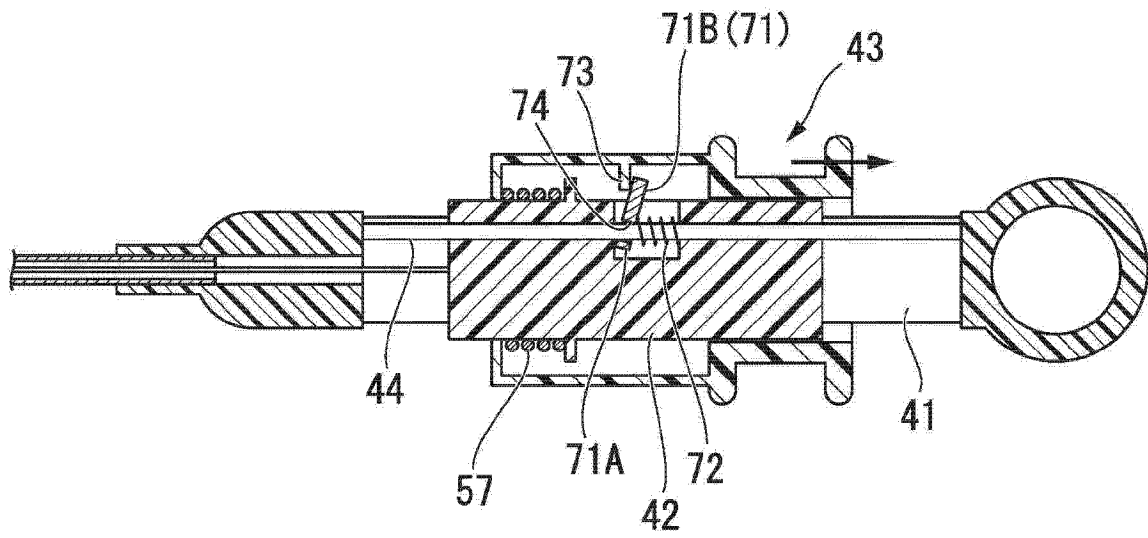


图 4

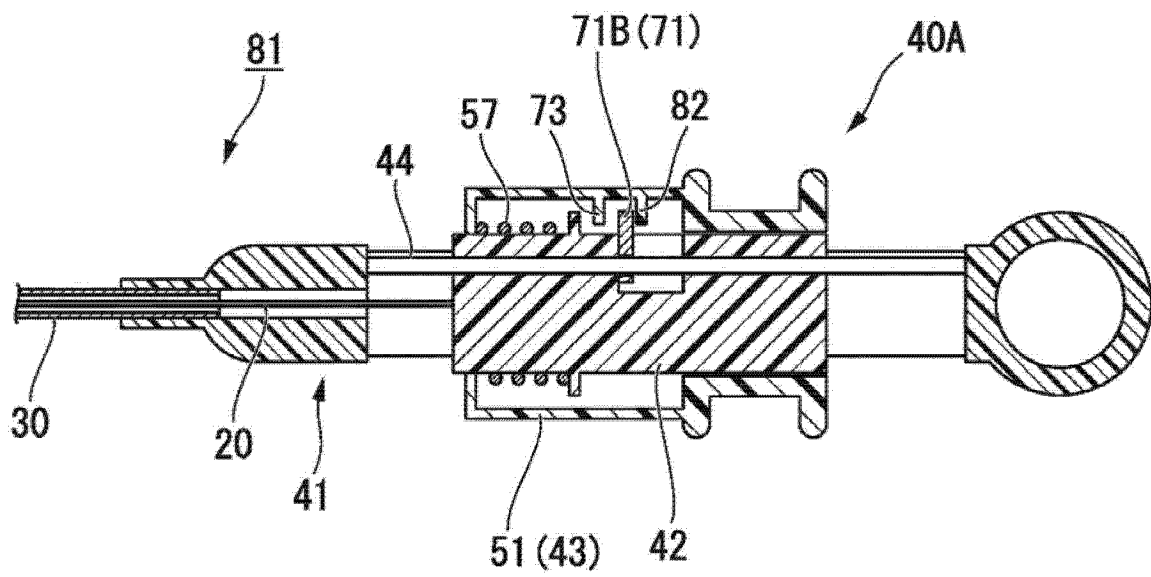


图 5

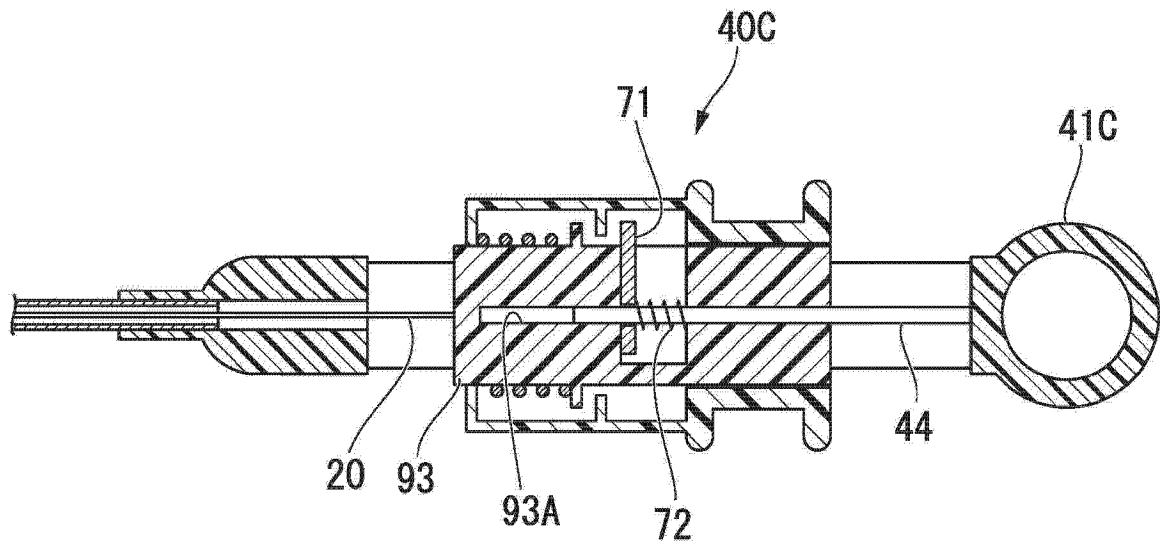


图 7

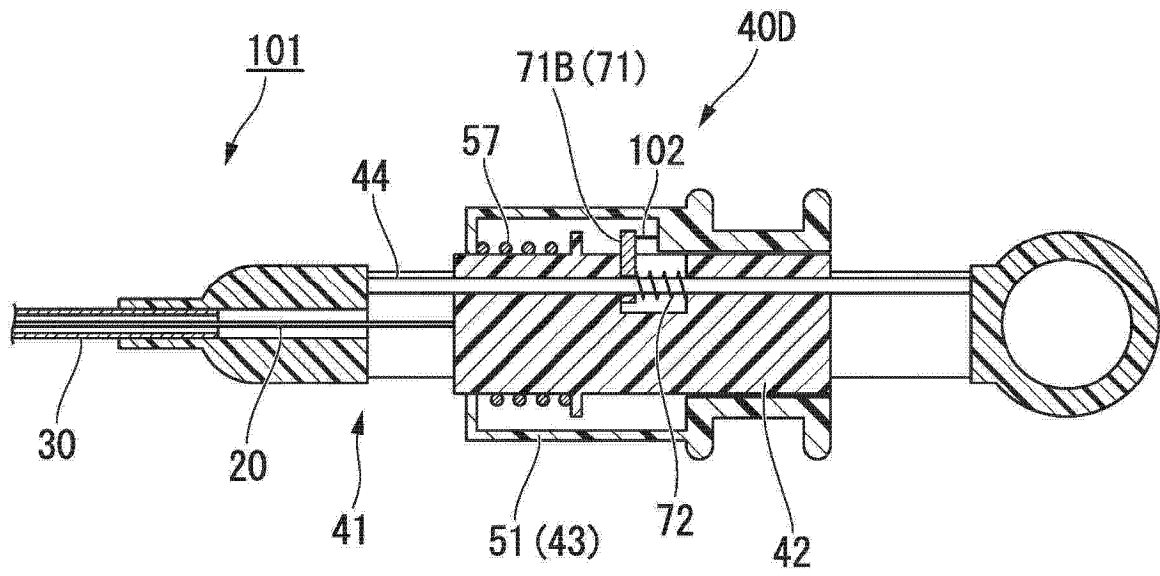


图 8

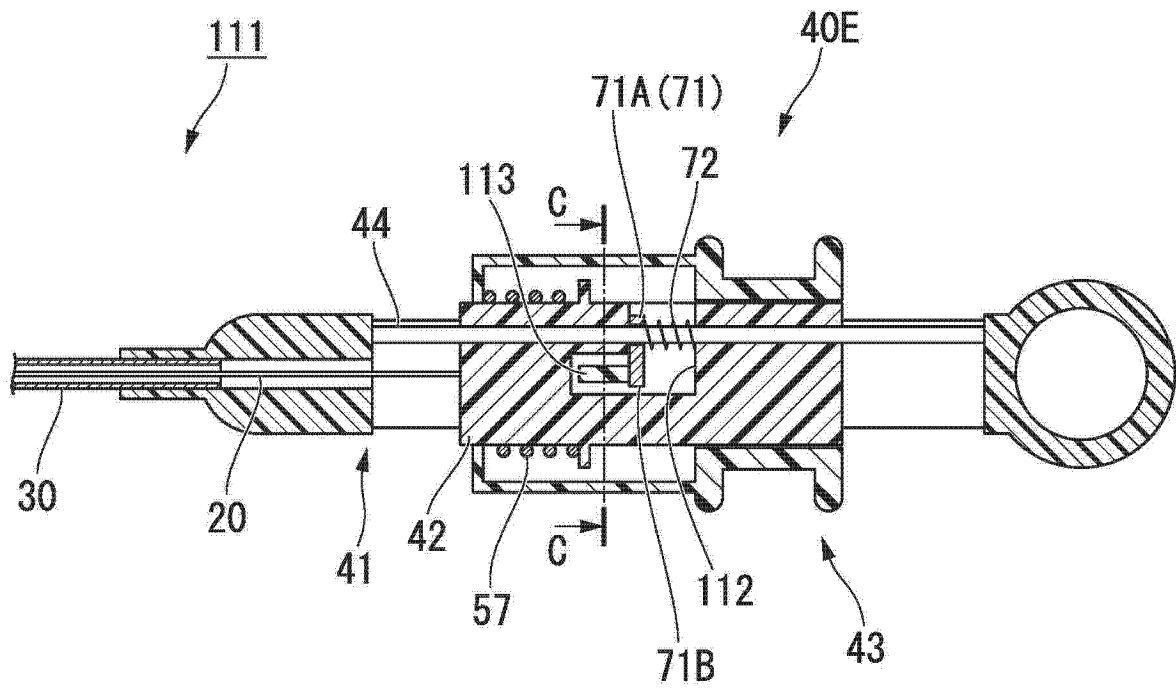


图 9

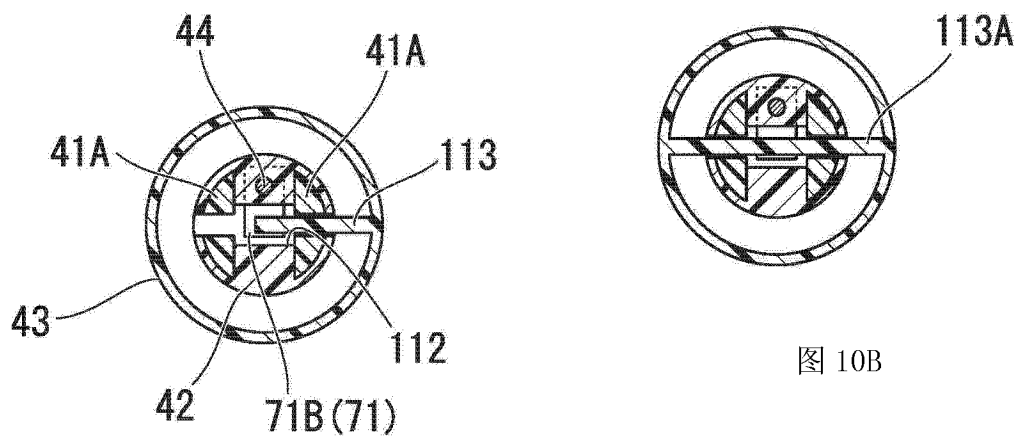


图 10A

图 10B

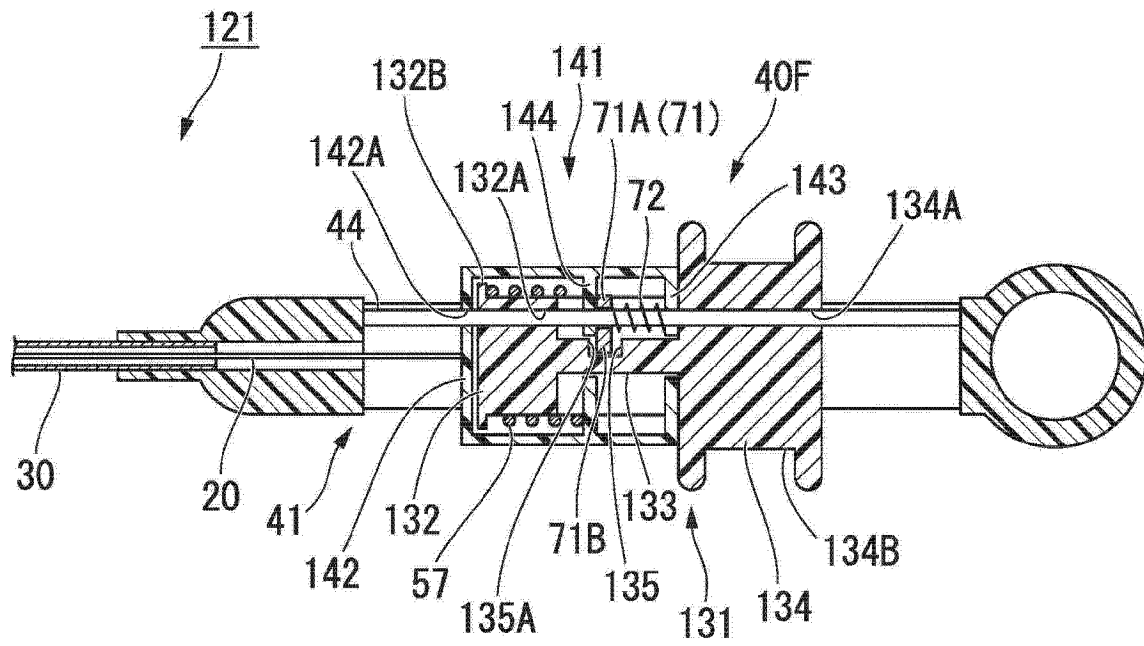


图 11

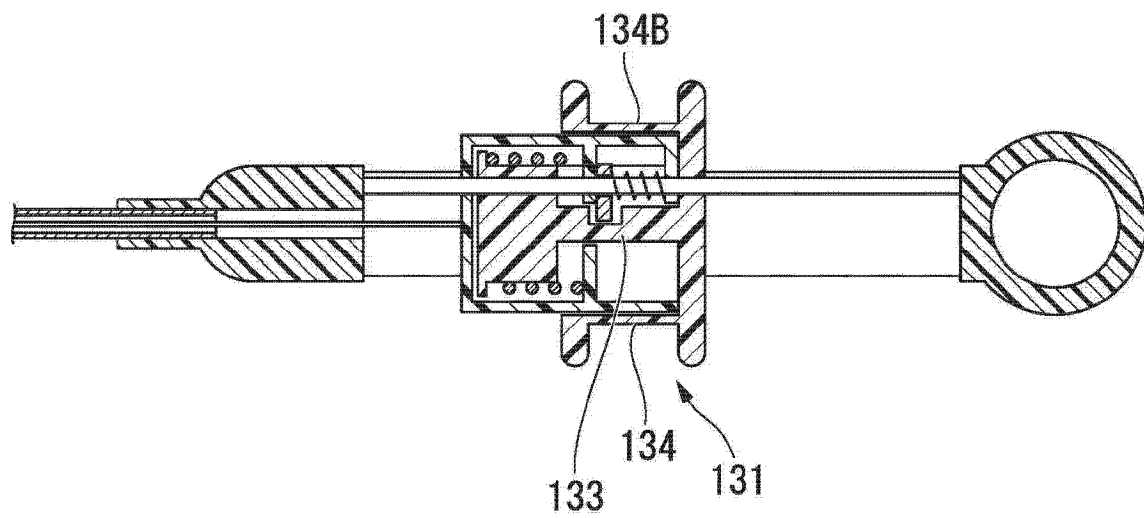


图 12

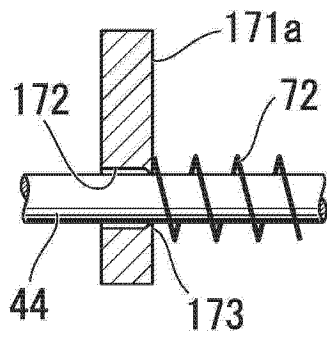


图 13A

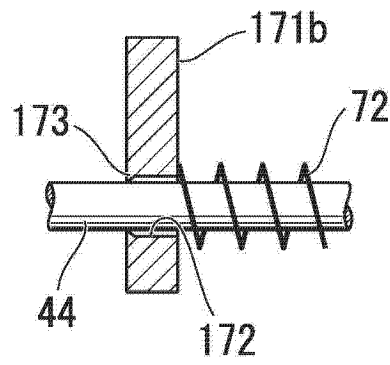


图 13B

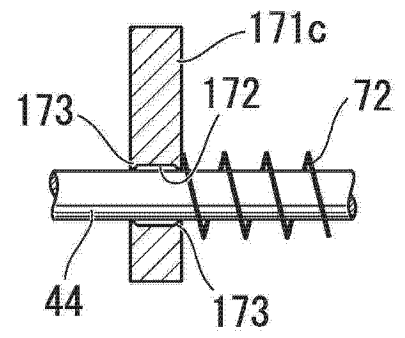


图 13C

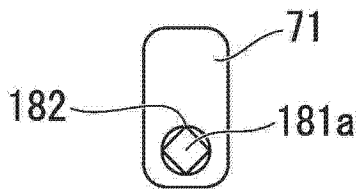


图 14A

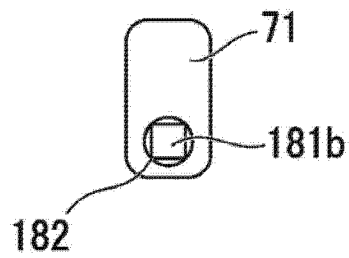


图 14B

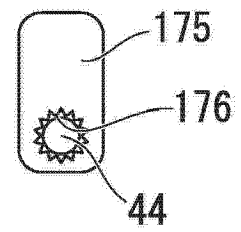


图 15A

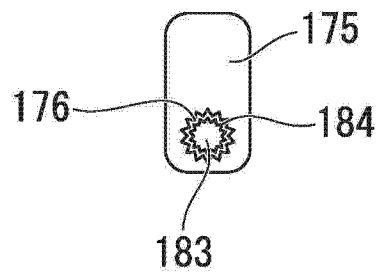


图 15B

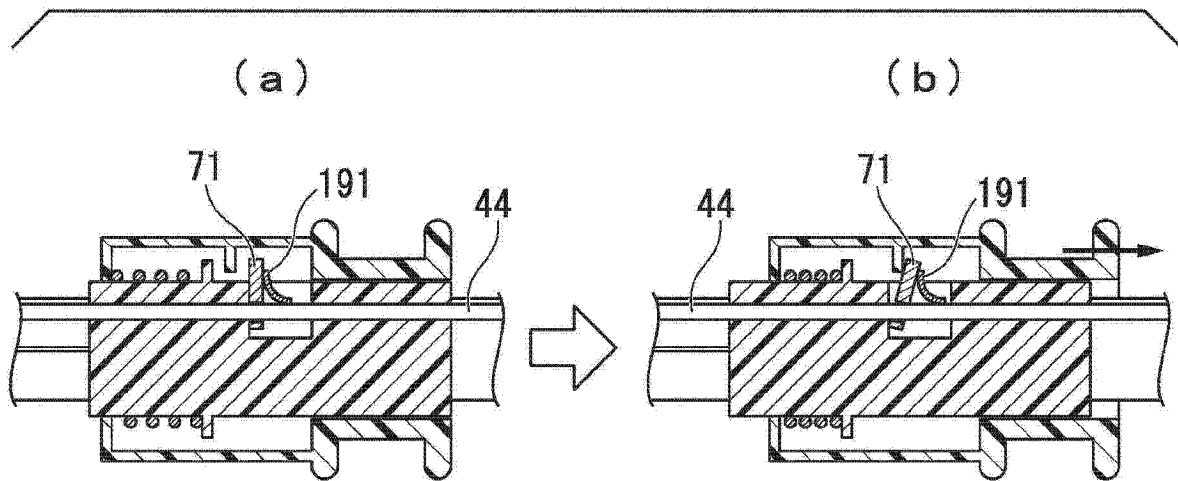


图 16

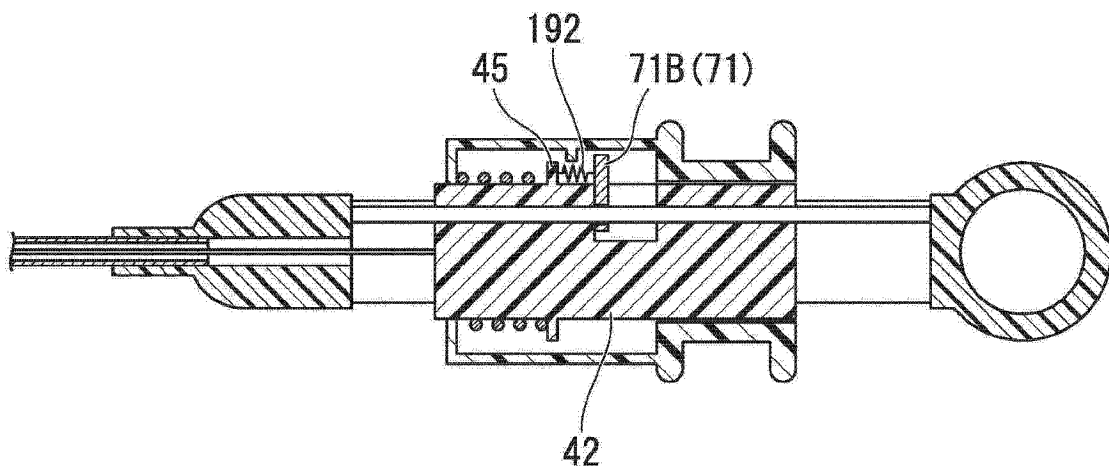


图 17

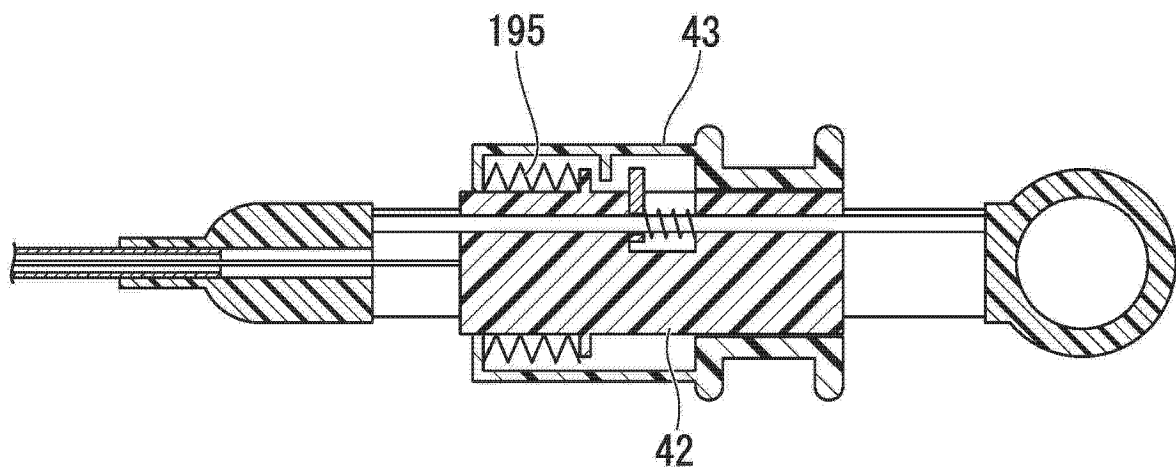


图 18

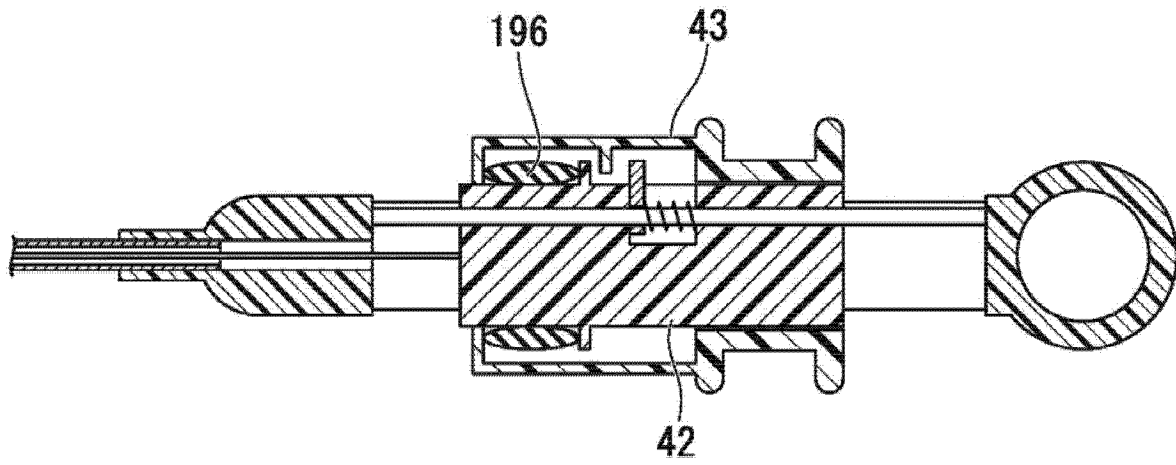


图 19

专利名称(译)	内窥镜用处理器具		
公开(公告)号	CN103429174A	公开(公告)日	2013-12-04
申请号	CN201280008413.3	申请日	2012-11-13
[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	铃木启太 本榻俊介		
发明人	铃木启太 本榻俊介		
IPC分类号	A61B17/28		
CPC分类号	A61B17/29 A61B2017/2911 A61B17/00234 A61B17/2909 A61B19/30 A61B17/28 A61B90/03 A61B2017/2905 A61B2017/2912 A61B2017/2924 A61B2017/2946 A61B2090/032		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2012055887 2012-03-13 JP		
其他公开文献	CN103429174B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

该内窥镜用处理器具包括一对钳子构件、操作部以及用于连接一对钳子构件与操作部之间的操作线，操作部包括操作部主体、轴、在通孔内贯穿有轴的离合板、以通孔的轴线与轴的轴线平行的方式被保持的偏置弹簧、与操作线相连接并以能够滑动的方式安装于操作部主体和轴的内滑动件、安装于内滑动件的外滑动件以及螺旋弹簧，伴随着螺旋弹簧的压缩而解除偏置弹簧的姿态保持，离合板相对于轴倾斜，内滑动件被固定于操作部主体。

