



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104869917 B

(45)授权公告日 2017.10.10

(21)申请号 201480003705.7

(22)申请日 2014.04.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104869917 A

(43)申请公布日 2015.08.26

(30)优先权数据

61/820,355 2013.05.07 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.06.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/061233 2014.04.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/181676 JA 2014.11.13

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 佐竹基 上阪健辅

(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 17/12(2006.01)

审查员 江磊

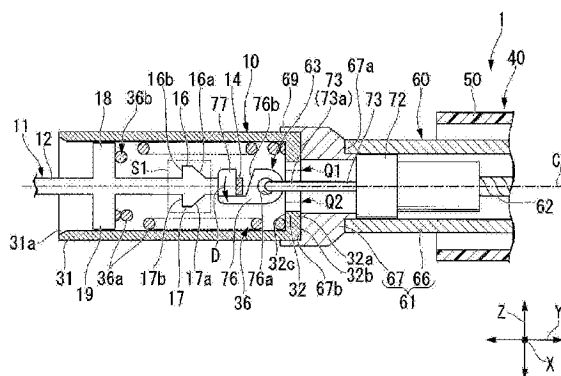
权利要求书1页 说明书15页 附图17页

(54)发明名称

内窥镜处理器具

(57)摘要

内窥镜处理器具包括：具备夹具主体、压管、卡定部以及被卡定部的夹具单元、护套部、线状构件、连结构件、以及止挡部。在所述夹具主体以所述被卡定部位于比所述卡定部靠顶端侧的位置的方式容纳在所述压管中的状态下，使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时，所述连结构件位于所述压管内，从而防止该连结构件与所述夹具主体之间的连结被解除，在所述夹具主体以所述被卡定部超过所述卡定部而位于基端侧的方式移动了的状态下，使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时，所述连结构件位于所述压管外，从而构成为能够解除该连结构件与所述夹具主体之间的连结。



1. 一种内窥镜处理器具, 其中,

该内窥镜处理器具包括:

夹具单元, 其具备: 具有第一臂部和第二臂部的夹具主体、形成为能够容纳所述夹具主体的筒状且随着所述夹具主体向内窥镜处理器具的基端侧移动而使所述第一臂部的顶端部和所述第二臂部的顶端部接近的压管、设于所述压管的基端部的内周面的卡定部、以及设于所述夹具主体的被卡定部;

护套部, 在该护套部的顶端侧配置所述夹具单元;

线状构件, 其与所述夹具主体连结, 以能够进退的方式贯穿于所述护套部内;

连结构件, 其设于所述线状构件的顶端, 以能够装拆的方式与所述夹具主体连结; 以及

止挡部, 其用于限制所述线状构件相对于所述护套部突出的突出量,

在所述夹具主体以所述被卡定部位位于比所述卡定部靠所述内窥镜处理器具的顶端侧的位置的方式容纳在所述压管中的状态下, 使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时, 所述连结构件位于所述压管内, 从而防止该连结构件与所述夹具主体之间的连结被解除,

在所述夹具主体以所述被卡定部超过所述卡定部而位于靠所述内窥镜处理器具的基端侧的位置的方式移动了的状态下, 使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时, 所述连结构件位于所述压管外, 从而构成为能够解除该连结构件与所述夹具主体之间的连结。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜处理器具, 其中,

所述连结构件具有用于与所述夹具主体卡合的钩部,

在所述连结构件位于所述压管内的状态下, 利用所述压管限制所述夹具主体与所述钩部之间在径向上的相对移动, 从而防止所述钩部与所述夹具主体之间的卡合被解除。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜处理器具, 其中,

所述护套部在其顶端侧具有能够收纳所述压管的基端的支承构件,

在所述夹具主体以所述被卡定部位位于比所述卡定部靠所述内窥镜处理器具的顶端侧的位置的方式容纳在所述压管中的状态下, 使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时, 所述压管的基端侧的至少一部分被所述支承构件收纳。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜处理器具, 其中,

所述止挡部设于所述护套部的顶端侧。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜处理器具, 其中,

所述连结构件与所述夹具主体的基端连结,

在所述夹具主体以所述被卡定部超过所述卡定部而位于靠所述内窥镜处理器具的基端侧的位置的方式移动了的状态下, 所述夹具主体的基端自所述压管的基端突出, 从而所述连结构件构成为位于所述压管外而能够解除连结。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜处理器具, 其中,

所述钩部以能够以与所述线状构件的长轴正交的方向为中心地转动的方式与所述线状构件连接。

内窥镜处理器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种为了插入到体内并结扎组织所采用的内窥镜处理器具。本案基于2013年5月7日向美国临时申请的美国临时申请61/820,355号主张优先权,将其内容引用于此。

背景技术

[0002] 以往,为了结扎形成在组织上的开口、血管而使用作为具有夹具单元的结扎装置的内窥镜处理器具。作为这样的内窥镜处理器具,例如公知有一种专利文献1所记载的结构。

[0003] 专利文献1所述的内窥镜处理器具具有夹具单元和用于将夹具单元导入到体内的内窥镜用结扎装置。

[0004] 夹具单元包括爪、压管、连结板。爪是中间部分弯曲成 α 字形状且其两端部形成为爪状的部分。爪的臂部构成为在被释放的自然状态下利用其自身的弹性恢复力较小程度地打开。

[0005] 连结板在其手边侧端部设有孔,在其顶端侧端部形成有钩部。钩部在压管内勾挂于爪的基端侧环部分而安装。此时,爪的 α 部不被较深地拉入到压管内,爪的臂部能够较小程度地打开。

[0006] 内窥镜用结扎装置包括导入管、操作线(线状构件)、操作部主体、滑动件。线圈护套以进退自由的方式插入到导入管内。操作线以进退自由的方式插入到线圈护套内。操作部主体安装在线圈护套的基端。滑动件经由管安装在操作线的基端,以能够相对于操作部主体滑动自由的方式构成。前述的夹具单元安装在操作线的顶端。

[0007] 操作线穿过连结板的孔内而中间部折回。通过中间部折回而成为2根的操作线的两侧部分在平行的状态下以进退自由的方式插入到线圈护套内。在操作线的两侧基端部固定有滑动件。在操作线的两侧基端部嵌合有管。

[0008] 像以上那样构成的专利文献1的内窥镜处理器具如下地使用。

[0009] 预先保持着将夹具单元收纳在导入管内的状态。将这样的内窥镜用结扎装置的导入管插入到预先插入在体腔内的内窥镜的通道中。在导入管的顶端突出到体腔内之后,向手边侧拉动导入管,使夹具单元自导入管的顶端突出。

[0010] 用较轻的力向手边侧拉动滑动件,从而将爪的 α 部拉入到压管内,使爪更大程度地张开。在该状态下,将导入管推入到内窥镜,将张开的爪按压在体腔内的目标出血部位等。

[0011] 在该状态下,强有力地向手边侧拉动滑动件时,臂部的基端部分被拉入到压管中,爪闭合,把持出血部位的组织。在更强有力地拉动滑动件时,连结板的钩部伸长,在夹具单元把持着组织的状态下,夹具单元自内窥镜用结扎装置分离而被留置。

[0012] 现有技术文献

[0013] 专利文献

[0014] 专利文献1:日本特开2010—221059号公报

发明内容

[0015] 发明要解决的问题

[0016] 在专利文献1所记载的内窥镜处理器具中,连结板的钩部伸长而塑性变形,从而使夹具单元自内窥镜用结扎装置分离。因此,在由结扎的组织的硬度、量的偏差等引起用于将夹具拉入压管中的滑动力量发生变化时,使夹具单元自内窥镜用结扎装置分离的状态有可能发生变化。

[0017] 本发明即是鉴于这样的课题而完成的,其目的在于提供一种能够容易地进行维持夹具与连结构件之间的连结结构和解除该维持的操作的内窥镜处理器具。

[0018] 用于解决问题的方案

[0019] 本发明的第一技术方案的内窥镜处理器具包括:夹具单元,其具备:具有第一臂部和第二臂部的夹具主体、形成为能够容纳所述夹具主体的筒状且随着所述夹具主体向内窥镜处理器具的基端侧移动而使所述第一臂部的顶端部和所述第二臂部的顶端部接近的压管、设于所述压管的基端部的内周面的卡定部、以及设于所述夹具主体的被卡定部;护套部,其在顶端侧配置所述夹具单元;线状构件,其与所述夹具主体连结,以能够进退的方式贯穿于所述护套部内;连结构件,其设于所述线状构件的顶端,以能够装拆的方式与所述夹具主体连结;以及止挡部,其用于限制所述线状构件相对于所述护套部突出的突出量。在所述夹具主体以所述被卡定部位位于比所述卡定部靠顶端侧的位置的方式容纳在所述压管中的状态下,使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时,所述连结构件位于所述压管内,从而防止该连结构件与所述夹具主体之间的连结被解除,在所述夹具主体以所述被卡定部超过所述卡定部而位于基端侧的方式移动了的状态下,使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时,所述连结构件位于所述压管外,从而构成为能够解除该连结构件与所述夹具主体之间的连结。

[0020] 采用本发明的第二技术方案,也可以是,在第一技术方案的内窥镜处理器具中,所述连结构件具有用于与所述夹具主体卡合的钩部,在所述连结构件位于所述压管内的状态下,利用所述压管限制所述夹具主体与所述钩部之间在径向上的相对移动,从而防止所述钩部与所述夹具主体之间的卡合被解除。

[0021] 采用本发明的第三技术方案,也可以是,在第二技术方案的内窥镜处理器具中,所述护套部在其顶端侧具有能够容纳所述压管的基端的支承构件,在所述夹具主体以所述被卡定部位位于比所述卡定部靠顶端侧的位置的方式容纳在所述压管中的状态下,使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时,所述压管的基端侧的至少一部分被所述支承构件容纳。

[0022] 采用本发明的第四技术方案,也可以是,在第三技术方案的内窥镜处理器具中,所述止挡部设于所述护套部的顶端侧。

[0023] 采用本发明的第五技术方案,也可以是,在第四技术方案的内窥镜处理器具中,所述连结构件与所述夹具主体的基端连结,在所述夹具主体以所述被卡定部超过所述卡定部而位于基端侧的方式移动了的状态下,所述夹具主体的基端自所述压管的基端突出,从而所述连结构件构成为位于所述压管外而能够解除连结。

[0024] 采用本发明的第六技术方案,也可以是,在第五技术方案的内窥镜处理器具中,所

述钩部以能够以与所述线状构件的长轴正交的方向为中心地转动的方式与所述线状构件连接。

[0025] 发明的效果

[0026] 采用上述内窥镜处理器具,维持夹具与连结构件之间的连结结构和解除该维持的操作容易,而且能够使自处理器具主体分离夹具的状态稳定。

附图说明

[0027] 图1是将本发明的一实施方式的内窥镜处理器具的侧视的一部分剖切而示意地表示的剖视图。

[0028] 图2是示意地表示图1的内窥镜处理器具的顶端部的俯视的剖视图。

[0029] 图3是图1的夹具单元的侧视的剖视图。

[0030] 图4是图1的内窥镜处理器具的基端部的侧视的剖视图。

[0031] 图5是图1的内窥镜处理器具的基端部的俯视的剖视图。

[0032] 图6是在图3中的切断线A1—A1处剖切的示意的立体图。

[0033] 图7是示意地表示从基端侧观察图1的夹具单元的状态的图。

[0034] 图8是在图4中的切断线A2—A2处剖切的图。

[0035] 图9是示意地表示图1的内窥镜处理器具的断裂机构的俯视的剖视图。

[0036] 图10是在图9中的切断线A3—A3处剖切的图。

[0037] 图11是说明采用了图1的内窥镜处理器具的手术的示意图。

[0038] 图12是表示图1的内窥镜处理器具的拉回滑动件所需要的力量相对于拉回滑动件的移动量的示意图。

[0039] 图13是示意地表示图1的夹具单元在接触状态时的、该内窥镜处理器具的侧视的剖视图。

[0040] 图14是示意地表示图1的夹具单元在接触状态时的、该内窥镜处理器具的俯视的剖视图。

[0041] 图15是示意地表示图1的夹具单元在越过状态时的、该内窥镜处理器具的侧视的剖视图。

[0042] 图16是示意地表示图1的夹具单元在越过状态时的、该内窥镜处理器具的俯视的剖视图。

[0043] 图17是从基端侧观察图1的夹具单元在越过状态时的示意图。

[0044] 图18是示意地表示图1的夹具单元在卡定状态时的、该内窥镜处理器具的侧视的剖视图。

[0045] 图19是示意地表示图1的夹具单元在卡定状态时的、该内窥镜处理器具的俯视的剖视图。

[0046] 图20是从基端侧观察图1的夹具单元在卡定状态时的示意图。

[0047] 图21是示意地表示在采用了图1的内窥镜处理器具的手术中断裂的状态的断裂机构的俯视的剖视图。

[0048] 图22是在图21中的切断线A4—A4处剖切的图。

[0049] 图23是说明采用了图1的内窥镜处理器具的手术的示意图。

[0050] 图24是说明采用了图1的内窥镜处理器具的手术的示意图。

[0051] 图25是说明采用了图1的内窥镜处理器具的手术的示意图。

具体实施方式

[0052] 以下,参照图1~图25说明本发明的内窥镜处理器具的一实施方式。另外,在以下的全部附图中,为了易于观察附图,适当地使各构成要素的厚度、尺寸的比例有所不同。

[0053] 如图1和图2所示,作为结扎装置的本内窥镜处理器具1包括夹具单元(以下也简称作“夹具”。)10和处理器具主体40。夹具10能够在处理器具主体40的顶端部装拆。另外,图1和图2是由穿过后述的压管31的轴线C1的平面剖切而得到的剖视图。

[0054] 图3是内窥镜处理器具1的夹具10的侧视的剖视图。图4是内窥镜处理器具1的基端部的侧视的剖视图。图5是内窥镜处理器具1的基端部的俯视的剖视图。以下,使用示意图说明结构和作用,在说明主要部分的情况下使用详细图。

[0055] (结构:夹具10的臂部12、13)

[0056] 如图1和图2所示,夹具10包括夹具主体11、压管31、螺旋弹簧(弹性构件)36。压管31形成圆筒状,其用于容纳夹具主体11的基端部。螺旋弹簧36被容纳在压管31内。包含夹具主体11在内、构成夹具10的这些构件由钴铬合金、钛、不锈钢等材料形成。夹具10构成为在MRI(核磁共振图像法)透视下也能够进行观察。

[0057] 夹具主体11具有第一臂部12、第二臂部13、中央部14。第一臂部12和第二臂部13从基端侧朝向顶端侧延伸,并且以彼此相对的方式排列配置。中央部14位于第一臂部12的基端部与第二臂部13的基端部之间。

[0058] 第一臂部12和第二臂部13以在自然状态下随着从基端侧朝向顶端侧而互相分开的方式形成。在第一臂部12的顶端部形成有朝向第二臂部13侧延伸的爪12a。

[0059] 如图6所示,第一臂部12和第二臂部13的顶端侧的与长度方向正交的截面形状形成为以呈圆弧状的方式带有圆角的形状。详细地讲,臂部12、13的外表面在后述的正交方向Z上的中央部形成为朝向外侧凸出的曲面状。

[0060] 由此,第一臂部12和第二臂部13相对于弯曲的强度上升,并且能够减少相对于后述的外套管50的摩擦阻力,顺畅地进行进退动作。

[0061] (结构:夹具10的第一被卡定部16、17)

[0062] 在此,如图1所示,规定第一臂部12和第二臂部13相对的相对方向X、与压管31的轴线C1平行的轴线方向Y、以及与相对方向X和轴线方向Y均正交的正交方向Z。如图2所示,在第一臂部12的基端部设有2个第一被卡定部16、17。第一被卡定部16、17在与压管31的轴线(中心轴线)C1平行的基准面S1上从第一臂部12的侧表面沿正交方向Z突出地设置。第一被卡定部16、17朝向彼此相反的方向突出。

[0063] 图2是在与基准面S1正交的方向上观察到的图。在图2所示的俯视时,第一被卡定部16和第一被卡定部17形成为相对于轴线C1呈线对称。

[0064] 如图2所示,第一被卡定部16的基端面16a以随着朝向顶端侧而远离第一臂部12(中心轴线C1)的方式倾斜。第一被卡定部16的顶端面16b与轴线方向Y正交。第一被卡定部17的基端面17a形成为与第一被卡定部16的基端面16a相对于轴线C1呈线对称、第一被卡定部17的顶端面17b形成为与第一被卡定部16的顶端面16b相对于轴线C1呈线对称。

[0065] (结构: 夹具10的突部18、19)

[0066] 如图1和图2所示,在第一臂部12中的比第一被卡定部16、17靠顶端侧的位置设有2个突部18、19。突部18、19自第一臂部12的侧表面沿正交方向Z突出。突部18和突部19形成为在俯视时相对于轴线C1呈线对称。突部18、19自第一臂部12沿正交方向Z突出的长度长于第一被卡定部16、17自第一臂部12突出的长度。

[0067] (结构: 夹具10的臂部13)

[0068] 如图1所示,在第二臂部13的顶端部形成有朝向第一臂部12侧延伸的爪13a。

[0069] 在第二臂部13上设有与第一臂部12的第一被卡定部16、17、突部18、19同样形成的第二被卡定部21、22、突部23、24(第二被卡定部22参照图7。突部24未图示。)。即,第二被卡定部21、22从第二臂部13的侧表面沿作为自第二臂部13离开的方向的正交方向Z突出。突部23、24在第二臂部13中的比第二被卡定部21、22靠顶端侧的位置以从第二臂部13的侧表面沿正交方向Z突出的方式设置。第二被卡定部21、22与第一被卡定部16、17在相对方向X上排列配置,突部23、24与突部18、19在相对方向X上排列配置。即,在图2所示的俯视时,第二被卡定部21、22与第一被卡定部16、17重合,突部23、24与突部18、19重合。

[0070] 在图1所示的侧视时,第一臂部12和第二臂部13形成在相对于轴线C1呈线对称的位置。

[0071] 夹具主体11是将由钴铬合金等形成的板材冲裁成将臂部12、13、中央部14、第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22、突部18、19、23、24展开为平面状的形状。而且,将该冲裁后的构件在第一臂部12与中央部14间的连接部以及第二臂部13与中央部14间的连接部弯折,以在侧视时呈字母C形的方式一体形成。

[0072] (结构: 夹具10的卡定部32)

[0073] 如图2和图7所示,在压管31的基端部的内周面的整周上突出有卡定部32。在图7所示的轴线方向Y上观察时,卡定部32的轴线C1侧的边缘部32a形成为与压管31同轴的圆形状。如图2所示,卡定部32的基端面32b(基端侧端面)和顶端面32c(顶端侧端面)与轴线方向Y正交。

[0074] 能够向卡定部32内贯穿第一臂部12中的比突部18、19靠基端侧的部分、第二臂部13中的比突部23、24靠基端侧的部分、以及中央部14。如图7所示,正交方向Z上的、从第一被卡定部16的端到第一被卡定部17的端的长度L1小于卡定部32的内径。此外,在后述的初始状态下,设定为在从轴线方向Y观察时第一被卡定部16、17各自的一部分与卡定部32重合。即,在图7所示的状态下,边缘部32a被设定为第一被卡定部16、17的长度L1长于位置P1、P2处的、与第一被卡定部16、17相对的边缘部32a的在正交方向Z上的高度(图7中的连结位置P1和位置P2的线段的长度)。

[0075] 如图2所示,在压管31的内周面的顶端部的整周上形成锥面31a。锥面31a随着朝向顶端侧而扩径。

[0076] 压管31和卡定部32利用64钛合金(Ti-6AL-4V)、钴铬合金等材料一体形成。

[0077] (结构: 夹具10的螺旋弹簧36)

[0078] 如图3所示,在螺旋弹簧36的顶端部设有支承圈部(座巻き部)36b。支承圈部36b的内径形成得比螺旋弹簧36的其他部分的内径小。

[0079] 螺旋弹簧36在被容纳于压管31内的状态下,其顶端部卡定于突部18、19、23、24,并

且其基端部卡定于卡定部32。螺旋弹簧36的基端部与卡定部32之间也可以利用熔接等固定。

[0080] 能够向螺旋弹簧36内贯穿第一臂部12中的比突部18、19靠基端侧的部分、第二臂部13中的比突部23、24靠基端侧的部分、以及中央部14。在突部18、19、23、24向基端侧移动时,突部18、19、23、24卡定于螺旋弹簧36的支承圈部36b。另外,即使在螺旋弹簧36不具备支承圈部36b的情况下,也能够通过在螺旋弹簧36的顶端安装垫圈等其他构件而获得同样的效果。

[0081] 在图1和图2所示的夹具10的初始状态下,第一臂部12的基端部、第二臂部13的基端部、以及中央部14容纳在压管31内的比卡定部32靠顶端侧的位置。第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22未与压管31的卡定部32接触。螺旋弹簧36的在轴线方向Y上相邻的线材36a互相分开,螺旋弹簧36相对于自然状态而言在轴线方向Y上稍稍被压缩。夹具主体11的第一臂部12的顶端部和第二臂部13的顶端部处于比较分开的打开状态。

[0082] (结构:夹具10的夹具主体11和压管31的关系)

[0083] 像上述那样构成的夹具10在初始状态下第一臂部12和第二臂部13在相对方向X上分开。因此,在如图7所示将第一被卡定部16向基端侧投影时,第一被卡定部16与卡定部32的边缘部32a的位置P1的部分重合。即,在维持着初始状态的、第一臂部12在相对方向X和正交方向Z上相对于压管31的位置的状态下,在使第一臂部12相对于压管31向基端侧移动时,第一被卡定部16与边缘部32a的位置P1的部分接触。边缘部32a的位置P1的部分与第一被卡定部16点接触。

[0084] 同样,在使第一臂部12相对于压管31向基端侧移动时,第一被卡定部17与边缘部32a的位置P2的部分接触。边缘部32a的位置P2的部分与第一被卡定部17点接触。另外,与边缘部32a的位置P1的部分接触的是第一被卡定部16的基端面16a。与边缘部32a的位置P2的部分接触的是第一被卡定部17的基端面17a。

[0085] 图2中将边缘部32a的与位置P1、P2相对应的正交方向Z的位置表示为位置Q1、Q2。

[0086] 在使与第一臂部12一体形成的第二臂部13相对于压管31移动到基端侧的情况下,与第一臂部12的第一被卡定部16、17同样,第二被卡定部21、22与压管31的卡定部32接触。

[0087] (结构:处理器具主体40)

[0088] 接着,说明处理器具主体40的结构。

[0089] 如图1和图2所示,处理器具主体40具有外套管50、以能够进退的方式贯穿于外套管50内的插入部60、安装在插入部60的基端部的操作部100。

[0090] 外套管50例如能够由PTFE(聚四氟乙烯)这样的氟树脂、HDPE(高密度聚乙烯)等树脂材料形成。

[0091] (结构:处理器具主体40的护套部61)

[0092] 插入部60包括护套部61、操作线62、连结构件63。操作线62以能够进退的方式贯穿于护套部61内。连结构件63与操作线62的顶端部连接。连结构件63设置为能够相对于操作线62以与相对方向X平行的轴线为中心地转动。

[0093] 护套部61具有线圈护套66和固定在线圈护套66的顶端部的顶端构件(止挡部)67。线圈护套66由耐压缩强度较高的SUS301等不锈钢形成。

[0094] 线圈护套66能够采用将未图示的线材在轴线方向Y上密圈地卷绕而形成的线圈。

线圈护套66具有挠性,并且耐轴线方向Y的压缩力。线圈护套66的内径与螺旋弹簧36的内径大致相等。

[0095] 顶端构件67利用不锈钢等形成为圆筒状,其内径小于线圈护套66的内径。顶端构件67的外径大于线圈护套66、压管31的外径。在顶端构件67的基端部的外周面,通过外径缩径而形成有凹部67a。在使线圈护套66的顶端卡合于该凹部67a的状态下,顶端构件67与线圈护套66之间利用激光焊接等固定。

[0096] 这样,在护套部61的顶端部的内周面,比线圈护套66靠顶端侧的顶端构件67的内径线圈相对于护套66缩径,从而在线圈护套66与顶端构件67相连接的连接部分形成有台阶部68。顶端构件67的内径较大地形成为在像后述那样夹具10成为卡定状态时顶端构件67不会与第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22啮合的程度。

[0097] (结构:处理器具主体40的顶端构件67)

[0098] 在顶端构件67的顶端部的内周面的整周上形成有凹部,比该凹部靠顶端侧的部分是支承构件69。在该例子中,支承构件69形成为圆筒状。支承构件69的内径稍稍大于压管31的外径,能够收纳压管31的基端。支承构件69的内周面的凹部中的、朝向前方的面成为顶端支承面(顶端面)67b。顶端支承面67b能够与压管31的基端面抵接。在护套部61的顶端侧配置夹具10。支承构件69能够支承与顶端支承面67b抵接的压管31的外周面。

[0099] 利用这些结构,能够将夹具10相对于支承构件69的晃动抑制得极小,也能够容许夹具10相对于支承构件69倾斜一定程度。因此,即使对于内窥镜通道等的弯曲形状而言,也能够顺畅地插入内窥镜处理器具1。

[0100] (结构:处理器具主体40的操作线62)

[0101] 操作线62由金属制的单线、捻线形成。在操作线62的顶端部借助扩径部72设有环部73。利用操作线62和环部73构成线状构件74(参照图1)。

[0102] 扩径部72利用金属等形成为圆筒状。扩径部72的外径小于线圈护套66的内径且大于顶端构件67的内径。扩径部72的顶端面抵接于台阶部68,从而将环部73相对于护套部61突出的突出量限制为长度L2(参照图24)。该长度L2成为由顶端构件67容许的环部73的最大突出量。

[0103] 环部73通过将线73a折回而形成。以折回部处于顶端侧的方式折回的线73a的两端部利用钎焊、电阻焊接等固定在扩径部72。

[0104] (结构:处理器具主体40的连结构件63)

[0105] 连结构件63构成为,在连结部主体76的顶端部具有钩部77,并且在连结部主体76的基端部形成有贯通孔76a。连结部主体76中的与钩部77相对的面形成为倾斜面76b。

[0106] 使环部73的线73a的折回部贯穿于贯通孔76a,从而连结构件63以能够相对于环部73以与相对方向X平行的轴线为中心地转动(能够向图2中的箭头D方向转动)的方式与该环部73连接。

[0107] 连结构件63的宽度(以钩部77处于顶端侧的方式配置时的连结部主体76的与中心轴线C1正交的方向的外径。)稍稍小于螺旋弹簧36的内径、线圈护套66的内径、以及顶端构件67的内径。即,连结构件63在压管31内和护套部61内无法自以钩部77处于顶端侧的方式配置的状态相对于环部73转动。换言之,利用压管31、护套部61限制夹具主体11与钩部77之间的径向的相对移动。

[0108] 这里所说的“连结构件63无法相对于环部73转动”的意思是指像后述那样,直到钩部77与中央部14之间的卡合被解除为止连结构件63无法相对于环部73转动。因而,“连结构件63无法相对于环部73转动”的意思并不是指像文字那样连结构件63相对于环部73连一点点角度都无法转动。

[0109] 将中央部14配置于连结构件63的钩部77与倾斜面76b之间,从而钩部77能够卡合于中央部14。在钩部77相对于环部73向方向D(参照图2)转动时,钩部77与中央部14之间的卡合被解除。这样,连结构件63以能够相对夹具主体11装拆的方式与该夹具主体11连结。连结构件63位于压管31内。

[0110] (结构:处理器具主体40的操作部100)

[0111] 如图1所示,操作部100具有操作部主体101、滑动件102、断裂机构64。操作部主体101安装在线圈护套66的基端部。滑动件102外嵌于操作部主体101,以能够相对于操作部主体101在轴线方向Y上滑动的方式设置。断裂机构64与操作线62的基端部和滑动件102连接。

[0112] 操作部主体101形成为沿轴线方向Y延伸的棒状,在其基端部设有勾指部101a。在勾指部101a的基端侧,为了易于用两手也能握持操作部100而设有平面部101c(参照图4)。在操作部主体101上形成有沿轴线方向Y延伸的狭缝101b。

[0113] 滑动件102形成为圆筒状。在滑动件102的外周面的整周上形成有凹部102a。一对凸缘部102b、102c以在轴线方向Y上凹部102a位于一对凸缘部102b、102c之间的方式形成在滑动件102。一对凸缘部102b、102c在轴线方向Y上观察时具有椭圆形状(参照图4和图8)。由此,滑动件102易于握持,在将内窥镜处理器具1的操作部100捆包时能够谋求节省空间。如图5所示,在滑动件102的筒孔102d中形成有沿正交方向Z延伸的槽102e。

[0114] 滑动件102卡合于操作部主体101的狭缝101b,从而限制滑动件102相对于操作部主体101在轴线方向Y上的移动范围。

[0115] (结构:处理器具主体40的断裂机构64)

[0116] 如图4和图5所示,断裂机构64配置在滑动件102的筒孔102d内。换言之,断裂机构64内置在操作部100中。

[0117] 如图9和图10所示,断裂机构64具有第一支承构件80、第二支承构件81、断裂预定构件82、弹性构件83。第一支承构件80与操作线62的基端部连接。第二支承构件81配置在第一支承构件80的基端侧。断裂预定构件82和弹性构件83均与第一支承构件80和第二支承构件81连接。

[0118] 在该例子中,断裂机构64具备一对第一支承构件80、一对第二支承构件81以及一对弹性构件83。一对第一支承构件80、一对第二支承构件81以及一对弹性构件83以在图9所示的俯视时相对于轴线C1呈线对称的方式配置。

[0119] 如图9和图10所示,第一支承构件80具有支承部主体85和壁部86。支承部主体85形成为沿轴线方向Y延伸的板状。壁部86从支承部主体85的顶端部沿正交方向Z、且沿远离轴线C1的方向竖立设置。在支承部主体85的轴线C1侧的面的顶端部形成有沿正交方向Z延伸的槽85a。在支承部主体85的轴线C1侧的面的基端部形成有容纳部85b。第一支承构件80由树脂等材料形成。

[0120] 线固定部62a固定在操作线62的基端部,具有比操作线62大的直径。线固定部62a与操作线62一体形成,其以从两侧被夹持的方式卡合于各第一支承构件80的槽85a。由此,

在操作线62的基端部连接有各第一支承构件80。

[0121] (结构:处理器具主体40的第二支承构件81)

[0122] 第二支承构件81以在与轴线方向Y正交的面上与第一支承构件80相对的方式配置。具体地讲,第二支承构件81具有支承部主体87和壁部88。支承部主体87形成为沿轴线方向Y延伸的板状。壁部88从支承部主体87的基端部沿正交方向Z、且沿远离轴线C1的方向竖立设置。在支承部主体87的轴线C1侧的面的顶端部形成有容纳部87a。在壁部88竖立设置的竖立设置方向(远离轴线C1的方向)的顶端面形成有突起88b。突起88b卡合于滑动件102的槽102e。壁部86的基端面86a和壁部88的顶端面88a在轴线方向Y上相对。

[0123] (结构:处理器具主体40的断裂预定构件82)

[0124] 断裂预定构件82利用不锈钢等金属形成为板状。断裂预定构件82具有第一端部89、第二端部90、中央断裂部91。第一端部89与第一支承构件80的支承部主体85连接。第二端部90与第二支承构件81的支承部主体87连接。中央断裂部91配置在第一端部89与第二端部90之间。断裂预定构件82构成为中央断裂部91的宽度窄于第一端部89的宽度和第二端部90的宽度。

[0125] 在第一端部89上形成有透孔89a。使设于支承部主体85的容纳部85b的销92贯穿于透孔89a,从而第一端部89与第一支承构件80连接。在第二端部90上形成有透孔90a。使设于支承部主体87的容纳部87a的销93贯穿于透孔90a,从而第二端部90与第二支承构件81连接。在销92与透孔89a之间、以及销93与透孔90a之间形成有间隙。即使是第一支承构件80和第二支承构件81经由断裂预定构件82连接的状态,也能够利用支承部主体87的顶端面将支承部主体85的基端面向顶端侧推出。因此,能够利用由后述的滑动件102推入操作线62的操作来抑制对断裂预定构件82作用载荷。其结果,能够抑制在断裂预定构件82中发生加工固化、脆性破坏而断裂预定构件82断裂的抗拉强度发生变化。

[0126] 就相对于在轴线方向Y上拉伸的力的抗拉强度而言,中央断裂部91低于第一端部89和第二端部90。断裂预定构件82能够通过将金属板冲压加工等而一体形成。

[0127] (结构:处理器具主体40的断裂预定构件82的强度)

[0128] 断裂预定构件82的中央断裂部91比第一支承构件80和第二支承构件81脆弱。断裂预定构件82在轴线方向Y上利用较低的抗拉强度而断裂。断裂预定构件82断裂的抗拉强度高于(大于)为了使容纳在压管31中的夹具主体11相对于压管31向基端侧移动而设为卡定状态所需要的力。此外,断裂预定构件82断裂的抗拉强度低于夹具主体11、连结构件63、环部73、扩径部72、以及操作线62的抗拉强度。此外,断裂预定构件82断裂的抗拉强度低于夹具主体11与连结构件63之间、连结构件63与环部73之间、环部73与扩径部72之间、扩径部72与操作线62之间各自的连接强度。

[0129] 利用具体的数值说明断裂预定构件82断裂的抗拉强度。在像后述那样将夹具10设为越过状态所需要的力量(力)F1是20N~50N左右的情况下,考虑到插入部60内的摩擦力等而将断裂预定构件82断裂的抗拉强度设定为100N左右。

[0130] (结构:处理器具主体40的弹性构件83)

[0131] 在本实施方式中,弹性构件83由螺旋弹簧构成。弹性构件83的端部分别与壁部86的基端面86a和壁部88的顶端面88a连接。弹性构件83在以断裂预定构件82断裂的抗拉强度被向轴线方向Y拉伸时,也不会塑性变形而是弹性变形。

[0132] 这些支承构件80、81配置在滑动件102的筒孔102d内,从而被限制为支承构件80、81相对于滑动件102仅沿轴线方向Y移动。

[0133] 第二支承构件81的突起88b卡合于滑动件102的槽102e,从而第二支承构件81与滑动件102连接,第二支承构件81与滑动件102成为一体地相对于操作部主体101沿轴线方向Y滑动。第一支承构件80经由断裂预定构件82和弹性构件83连接于第二支承构件81。

[0134] (处理器具主体40的动作)

[0135] 接着,说明处理器具主体40的动作。

[0136] 利用以上的结构,第一支承构件80、第二支承构件81、断裂预定构件82能够一体地向基端侧移动。即,在向基端侧拉动第二支承构件81时,断裂预定构件82向基端侧移动,第一支承构件80随之向基端侧移动。

[0137] 由于第一支承构件80与操作线62连接,因此,在向基端侧拉动第二支承构件81时,能够向基端侧拉动操作线62。因而,通过向基端侧拉动第二支承构件81,能够将夹具主体11相对于压管31拉回,逐渐闭合夹具10,最终使卡定部32与第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22卡定。

[0138] 在进行操作以使第二支承构件81向顶端侧移动时,第二支承构件81的支承部主体87的顶端面与第一支承构件80的支承部主体85的基端面抵接。由此,在向顶端侧操作第二支承构件81时,第一支承构件80向顶端侧移动,能够使操作线62向顶端侧移动。

[0139] 第一支承构件80的销92、第二支承构件81的销93的外径稍稍小于断裂预定构件82的透孔89a、90a的内径。因此,在销92、93的外径与透孔89a、90a的内径之间形成有间隙。另一方面,构成为设于第一支承构件80与第二支承构件81之间的间隙小于上述间隙。因而,构成为即便使第二支承构件81向顶端侧移动,断裂预定构件82也不会立即向顶端侧移动,在断裂预定构件82中不产生轴线方向Y上的压缩力。因而,不会发生由断裂预定构件82变形引起的加工固化等、断裂力量变化这样的断裂预定构件82的变形。

[0140] 利用以上那样的结构,在使第二支承构件81向顶端侧移动时,能够使夹具主体11相对于压管31向顶端侧移动。通过使滑动件102相对于操作部主体101沿轴线方向Y滑动,能够沿轴线方向Y进退操作操作线62。

[0141] (作用:初始状态)

[0142] 接着,说明利用像以上那样构成的内窥镜处理器具1的夹具10结扎目标组织的手术。

[0143] 在向作为手术操作者的使用者提供内窥镜处理器具1时,如图11所示,对插入部60推入外套管50,以覆盖被安装在处理器具主体40上的状态的夹具10。初始状态的夹具10的螺旋弹簧36相对于自然状态在轴线方向Y上稍稍被压缩。因此,压管31的基端面抵接于顶端支承面67b。扩径部72的顶端面抵接于台阶部68,环部73相对于顶端构件67突出至最大突出量。

[0144] 由于连结构件63配置在压管31内,因此,连结构件63无法相对于环部73转动,能够保持钩部77与中央部14之间的卡合。此时,断裂机构64的断裂预定构件82未断裂。

[0145] 在使用内窥镜处理器具1时,向患者的体内插入未图示的内窥镜的内窥镜插入部。从内窥镜的通道的基端部插入内窥镜处理器具1的外套管50,使外套管50自内窥镜的通道的顶端部突出。相对于插入部60拉回外套管50,从而如图1所示使夹具10自外套管50的顶端

侧突出。由此,夹具10的臂部12、13成为图1所示的打开状态。

[0146] 图12是表示内窥镜处理器具中的拉回滑动件所需要的力量相对于拉回滑动件的移动量的示意图。自图1所示的初始状态使滑动件102相对于操作部主体101向基端侧移动(拉回)。夹具10构成为,随着该移动,如图12所示拉回滑动件102所需要的力量发生变化。图12中也同时表示了夹具10的初始状态等各种状态下的、拉回滑动件所需要的力量的相对变化。

[0147] 而且,随着拉回滑动件102的动作,夹具10的状态从初始状态变为接触状态、越过状态、卡定状态。自此详细地说明该力量变化和夹具10的状态变化的详细状况。

[0148] 另外,在初始状态下,例如即使错误地使滑动件102相对于操作部主体101向顶端侧移动(推入),扩径部72也会抵接于台阶部68。因此,压管31的基端面抵接于顶端支承面67b,至少超过支承构件69的长度方向的深度,压管31和顶端支承面67b不会互相分开。

[0149] 接着,一边利用内窥镜观察体内、一边对设于内窥镜插入部的弯曲部进行弯曲操作等,从而使夹具10与体内的目标组织T相对。向内窥镜中推入内窥镜处理器具1,从而将臂部12、13按压于目标组织T。

[0150] 在使用者把持操作部100而拉回滑动件102时,第一臂部12和第二臂部13对压管31的顶端部的内周面施力。其结果,第一臂部12向第二臂部13侧弹性地变形,第二臂部13向第一臂部12侧弹性地变形,第一臂部12的顶端部和第二臂部13的顶端部接近(臂部12、13闭合)。螺旋弹簧36被沿轴线方向Y压缩。

[0151] 另外,拉回滑动件102的力量经由第二支承构件81被传递到断裂预定构件82。由于在销92与透孔89a之间、以及销93与透孔90a之间仅存在较小的间隙,因此,拉回滑动件102的力量由断裂预定构件82承受而不是由弹性构件83承受。

[0152] (作用:从初始状态到接触状态)

[0153] 在进一步拉回滑动件102时,如图7、图13以及图14所示,成为第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22与压管31的卡定部32接触的接触状态。此时,如图7所示,第一被卡定部16与压管31的边缘部32a的位置P1接触,第一被卡定部17与压管31的边缘部32a的位置P2接触。

[0154] 在图12所示的与从初始状态到接触状态相当的区域R1中,随着滑动件102被拉回,拉回滑动件102所需要的力量增加。夹具10从打开状态变为闭合状态。由于连结构件63配置在压管31内或者护套部61内,因此,连结构件63无法相对于环部73转动,能够保持钩部77与中央部14之间的卡合。由于断裂机构64的断裂预定构件82未断裂,因此,拉回滑动件102的力量经由断裂预定构件82被传递到操作线62。

[0155] 另外,在推入了滑动件102时,利用断裂机构64的支承部主体87的顶端面向顶端侧挤压支承部主体85的基端面,从而推入滑动件102的力量被传递到操作线62。

[0156] (作用:从接触状态到越过状态)

[0157] 第一被卡定部16的基端面16a、第一被卡定部17的基端面17a像前述那样倾斜,边缘部32a是圆形形状。因此,在进一步拉回滑动件102时,在图17所示的轴线方向Y上观察时,第一被卡定部16在与卡定部32的边缘部32a接触的位置P1处与同边缘部32a的切线 θ 正交的法线N平行地自边缘部32a承受垂直阻力。在该垂直阻力的作用下,第一臂部12的第一被卡定部16以接近第二臂部13的方式在相对方向X上移动。

[0158] 在进一步继续拉回操作时,如图15~图17所示,第一被卡定部16、17与卡定部32点接触,并且第一被卡定部16与卡定部32的边缘部32a接触的位置从位置P1向位置P3移动。与此同时,第一被卡定部17与卡定部32的边缘部32a接触的位置从位置P2向位置P4移动。另外,在图15~图17中表示第一被卡定部16的基端面16a的顶端部和第一被卡定部17的基端面17a的顶端部与卡定部32的边缘部32a接触了的越过状态。

[0159] 同样,第二臂部13自卡定部32的边缘部32a承受垂直阻力,以接近第一臂部12的方式在相对方向X上移动。此时,中央部14以其自身的两端部向轴线C1侧移动的方式弹性地变形。

[0160] 另外,通过在初始状态下使操作线62相对于护套部61旋转,能够调节夹具10的朝向。此时认为夹具主体11相对于压管31绕轴线C1转动。但是,由于卡定部32的边缘部32a成为与压管31同轴的圆形状,因此,能够良好地保持卡定部32与第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22之间的卡定。

[0161] 在图12所示的与从接触状态到越过状态相当的区域R2中,与前述的区域R1相比,拉回滑动件102的每单位移动量的、拉回滑动件102所需要的力量的增加率变大。换言之,相对于在区域R1中表示梯度比较平缓的力量特性的变化,在第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22与卡定部32接触的区域R2中表示梯度比较急剧的力量特性的变化。

[0162] 即,对于拉回滑动件102的使用者来说,感觉到与区域R1相比在区域R2中拉回滑动件102时滑动件102急剧地变重。由此,使用者能够容易地认识到现在拉回滑动件102的状态是区域R1的还是区域R2的,换言之使用者能够容易地认识到是否越过接触状态而拉回。

[0163] 在区域R2中,夹具10维持着闭合状态。由于连结构件63配置在护套部61内,因此,能够保持钩部77与中央部14之间的卡合。断裂机构64的断裂预定构件82未断裂。将图12所示的夹具10设为越过状态所需要的力量F1例如是20N~50N(牛顿)左右。

[0164] 如图17所示,在越过状态下,边缘部32a的位置P3与位置P4之间的距离与前述的第一被卡定部16、17的长度L1相等。

[0165] (作用:重抓)

[0166] 另外,夹具10弹性变形。因此,在夹具10处于区域R1和区域R2中的任一种状态时若推入滑动件102,则压缩了的螺旋弹簧36伸展。在压管31抵接于顶端支承面67b的状态下,夹具主体11相对于压管31向顶端侧移动,夹具10成为图1所示的初始状态。弯曲操作弯曲部等,从而使夹具10与其他的目标组织T相对。此后,通过进行前述的步骤,能够利用夹具10重新抓住目标组织T。

[0167] (作用:从越过状态到卡定状态)

[0168] 在自越过状态进一步拉回滑动件102时,在维持着第一臂部12和第二臂部13在相对方向X和正交方向Z上相对于压管31的位置的状态下,设有第一被卡定部16、17的第一臂部12和设有第二被卡定部21、22的第二臂部13在卡定部32内贯穿。而且,第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22越过卡定部32而向基端侧移动。

[0169] 此时,臂部12、13和中央部14不承受来自卡定部32的施力。因此,在中央部14的弹性力的作用下,如图18~图20所示,第一臂部12的基端侧和第二臂部13的基端侧以互相分开的方式在相对方向X上移动。在此,若解除欲使夹具主体11向压管31的基端侧移动的力,则成为第一被卡定部16的顶端面16b、第一被卡定部17的顶端面17b在顶端侧卡定于卡定部

32的基端面32b的卡定状态。

[0170] 在图12所示的与从越过状态到卡定状态相当的区域R3中,臂部12、13和中央部14的弹性变形的一部分被解除。由此,随着拉回滑动件102,拉回滑动件102所需要的力量逐渐减少。在区域R3中,夹具10保持闭合状态。由于连结构件63配置在护套部61内,因此,保持钩部77与中央部14之间的卡合。断裂机构64的断裂预定构件82未断裂。

[0171] 在夹具10成为卡定状态时,如图18和图19所示,在轴线方向Y上被压缩了的螺旋弹簧36的线材36a成为在轴线方向Y上相邻的线材36a相互间大致密合的密圈状态。在夹具10成为卡定状态时,由于第一被卡定部16的顶端面16b、第一被卡定部17的顶端面17b卡定于卡定部32的基端面32b,因此,限制夹具主体11相对于压管31向顶端侧移动。即,夹具10维持结扎目标组织T的状态,不会返回到臂部12、13成为打开状态的初始状态。夹具10在臂部12、13闭合的状态下被固定。中央部14突出到比压管31靠基端侧的位置。

[0172] 在第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22超过卡定部32而向基端侧移动时,也可以通过第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22磨削卡定部32、或者使卡定部32变形而越过卡定部32。在这样的情况下,为了防止卡定部32被过度破坏,优选的是预先对第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22的与卡定部32抵接的部分实施倒角加工等。

[0173] (作用:即将断裂状态之前)

[0174] 由于螺旋弹簧36是密圈状态,因此,即使进一步拉回滑动件102,夹具主体11也无法相对于压管31向基端侧移动。夹具10保持卡定状态不会变化。但是,拉回滑动件102,从而对断裂预定构件82、操作线62等作用的张力逐渐增加。图12所示的区域R4与从卡定状态到后述的断裂机构64的断裂状态的紧跟前相当。在图12所示的区域R4中,夹具10保持闭合状态。由于连结构件63配置在护套部61内,因此,能够保持钩部77与中央部14之间的卡合。断裂机构64的断裂预定构件82未断裂。

[0175] (作用:断裂状态)

[0176] 进一步拉回滑动件102而使滑动件102的操作力量达到预定以上,对断裂预定构件82作用的张力超过断裂预定构件82断裂的抗拉强度。此时,如图21和图22所示,断裂机构64的断裂预定构件82的中央断裂部91断裂,中央断裂部91分离为断裂片91a和断裂片91b。由此,断裂机构64成为断裂预定构件82断裂了的断裂状态。

[0177] 在断裂的冲击作用下,断裂片91a和第一支承构件80分别欲向顶端侧跃出。但是,第一支承构件80和第二支承构件81利用弹性构件83连接,从而被限制向顶端侧移动。夹具10不会自支承构件69脱离。在断裂预定构件82断裂之后,能够利用弹性构件83维持第一支承构件80与第二支承构件81之间的连结状态。

[0178] 中央断裂部91断裂的冲击被传递到把持操作部100的使用者。即,断裂机构64利用断裂预定构件82的断裂让使用者认识到夹具10在闭合状态下被固定的情况。断裂机构64设置于操作部100,从而使用者能够更可靠地认识到该冲击。

[0179] 使用者认识到传递来的冲击,从而知晓夹具10成为卡定状态,保持着目标组织T被结扎的状态。即使进一步拉回滑动件102而使滑动件102抵接于操作部主体101的狭缝101b的基端部,使用者也能够认识到夹具10成为了卡定状态。

[0180] 由于第一支承构件80和第二支承构件81利用弹性构件83连接,因此,在进一步拉回滑动件102时,弹性构件83伸展。由于夹具10是卡定状态,因此,操作线62不会向基端侧移

动。

[0181] 图12所示的区域R5包含断裂状态和相比于断裂状态拉回了滑动件102的状态。在图12所示的区域R5中,在断裂预定构件82断裂之后弹性构件83伸展,从而随着滑动件102被拉回,拉回滑动件102所需要的力量在暂时减少之后又增加。在区域R5中,夹具10保持闭合状态。由于连结构件63配置在护套部61内,因此,能够保持钩部77与中央部14之间的卡合。断裂机构64的断裂预定构件82断裂。

[0182] (作用:夹具10的分离)

[0183] 之后,使夹具10自处理器具主体40分离。

[0184] 使夹具10自处理器具主体40分离的步骤具体如下。在推入滑动件102时,如图23所示,第一支承构件80的基端面被第二支承构件81的顶端面挤压,操作线62相对于线圈护套66向顶端侧移动。如图24所示,扩径部72的顶端面抵接于台阶部68,环部73相对于顶端构件67突出到作为最大突出量的长度L2。

[0185] 在连结构件63突出到比顶端构件67靠顶端侧的位置时,夹具主体11和压管31一体地向顶端侧移动。由于连结构件63位于压管31之外,因此,连结构件63能够相对于环部73转动。在推入滑动件102而使操作线62向顶端侧移动时,连结构件63的倾斜面76b与结扎目标组织T的夹具10的中央部14的基端面接触。如图25所示,钩部77被倾斜面76b引导而与连结部主体76一同向方向D转动,钩部77与中央部14之间的卡合被解除。由此,结扎目标组织T的夹具10被留置在体内。

[0186] 即,在自区域R5的状态推入滑动件102而如图24所示使连结构件63突出到比顶端构件67靠顶端侧的位置的状态下,夹具10保持闭合状态。能够解除钩部77与中央部14之间的卡合。断裂机构64的断裂预定构件82断裂。

[0187] (作用:手术最后的处理)

[0188] 拉回滑动件102,将连结构件63容纳在护套部61内。

[0189] 自内窥镜的通道拉拔而取出内窥镜处理器具1。自患者的体内取出内窥镜的内窥镜插入部。之后进行所需要的处理,完成一连串的手术。

[0190] (效果)

[0191] 采用本实施方式的内窥镜处理器具1,在夹具10的初始状态下,夹具主体11以第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22位于比卡定部32靠顶端侧的位置的方式容纳在压管31中。在该夹具10的初始状态下,使环部73突出至由顶端构件67容许的最大突出量时,使连结构件63位于压管31内,从而防止夹具10与连结构件63之间的连结被解除。另一方面,在夹具10的卡定状态下,夹具主体11以第一被卡定部16、17、第二被卡定部21、22超过卡定部32而位于基端侧的方式移动。在该夹具10的卡定状态下,使环部73突出至由顶端构件67容许的最大突出量时,连结构件63位于压管31之外。由此,能够解除夹具10与连结构件63之间的连结。

[0192] 这样,在本实施方式的内窥镜处理器具中,在将夹具10从初始状态切换为卡定状态之后使环部73突出最大突出量,从而夹具10自连结构件63分离。因此,能够使自连结构件63、即处理器具主体40分离夹具10的状态稳定。

[0193] 在此,在本实施方式的内窥镜处理器具中,能够利用夹具主体11与钩部77之间的径向的相对移动而切换夹具10与连结构件63之间的连结以及夹具10与连结构件63之间的

连结的解除。因此,拆除夹具10与连结构件63之间的连结结构的操作容易。

[0194] 采用本实施方式的内窥镜处理器具1,在护套部61上形成台阶部68,并且在线状构件74设有扩径部72。因此,在推入了操作线62时,扩径部72与台阶部68抵接。因此,能够限制夹具10自护套部61向顶端侧突出的长度。此外,由于护套部61具有支承构件69,因此,在夹具10是初始状态时,压管31的基端被支承构件69收纳,从而能够抑制夹具10相对于支承构件69晃动。

[0195] 以上,参照附图详细说明了本发明的一实施方式,但具体的结构并不限于该实施方式,也包含不脱离本发明主旨的范围的结构的变更等。

[0196] 例如,在上述实施方式中,支承构件69设为了形成为圆筒状的结构。但是,支承构件69的形状并不限于此,例如也可以是,由绕轴线C1互相分开地配置、并且相对于轴线C1每隔相等角度地配置的2个以上构件构成支承构件。在这种情况下,从轴线C1到各构件的距离被设定得稍稍大于压管31的外径的一半。

[0197] 在本实施方式的内窥镜处理器具1中,也可以不具备外套管50。其原因在于,存在夹具10在打开状态时的外径较小,在插入到内窥镜的通道等时即使没有外套管50也不会产生妨碍的情况。

[0198] 在本实施方式的内窥镜处理器具1中,也可以不具备操作部100。其原因在于,通过使操作线62相对于线圈护套66进退,也能够操作夹具10。

[0199] 在本实施方式的护套部61上形成有台阶部68,在线状构件74设有扩径部72。但是,像在操作线62上设有标识的情况等那样,在易于知晓操作线62相对于护套部61的插入量的情况等时,也可以不设置台阶部68、扩径部72。

[0200] 以上,说明了本发明的各实施方式,但本发明的保护范围并不限于上述实施方式,能够在不脱离本发明主旨的范围内改变各实施方式的构成要素的组合、或者对各构成要素施加各种变更或进行删除。本发明并不被前述的说明所限定,仅被添附的权利要求的范围所限定。

[0201] 产业上的可利用性

[0202] 采用上述内窥镜处理器具,能够提供一种维持夹具与连结构件之间的连结结构以及解除该维持的操作容易、而且能够使自处理器具主体分离夹具的状态稳定的内窥镜处理器具。

[0203] 附图标记说明

[0204] 1、内窥镜处理器具;10、夹具单元;11、夹具主体;12、第一臂部;13、第二臂部;16、17、第一被卡定部(被卡定部);31、压管;32、卡定部;61、护套部;62、操作线(线状构件);63、连结构件;67、顶端构件(止挡部);69、支承构件;77、钩部。

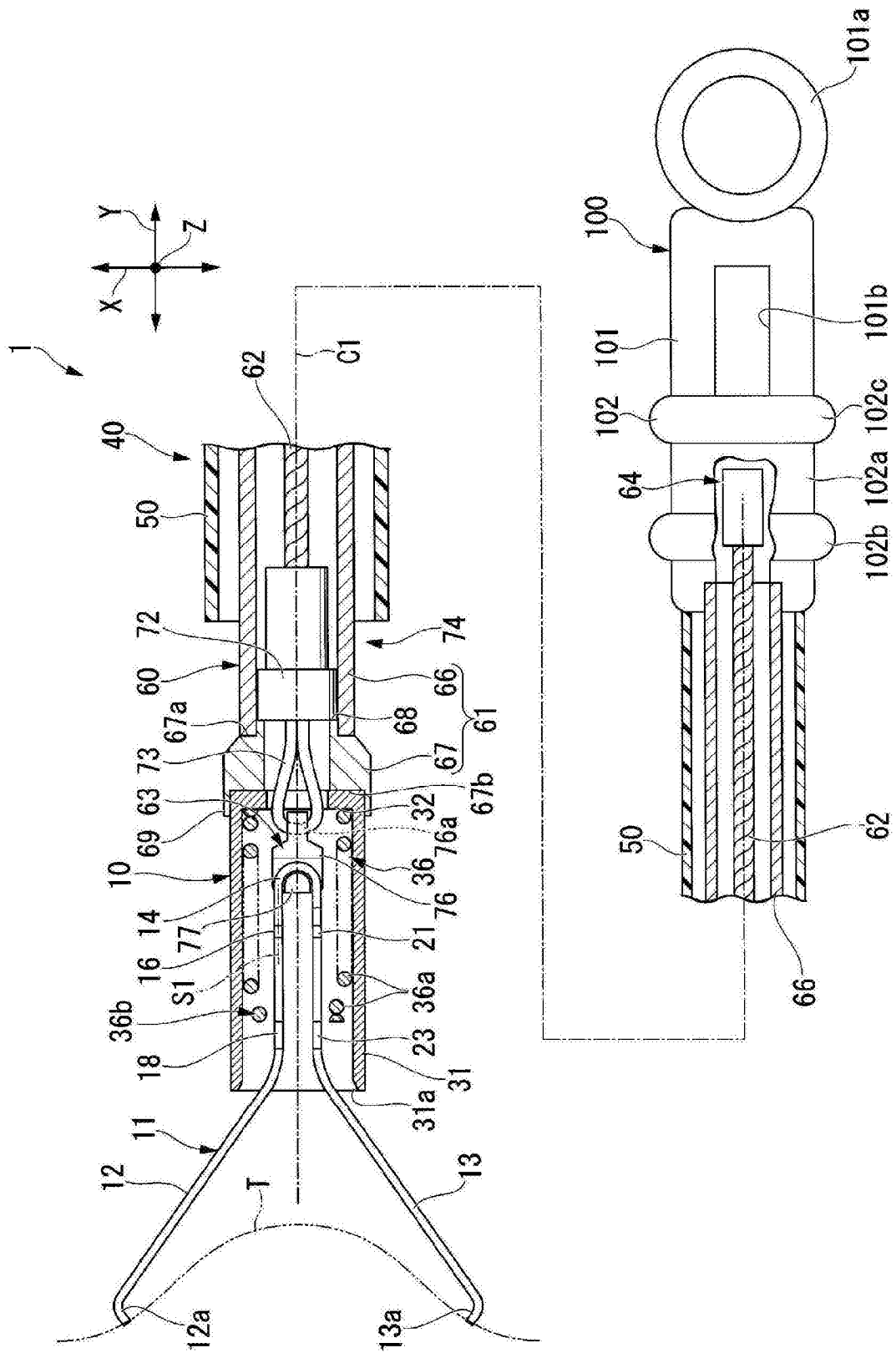


图1

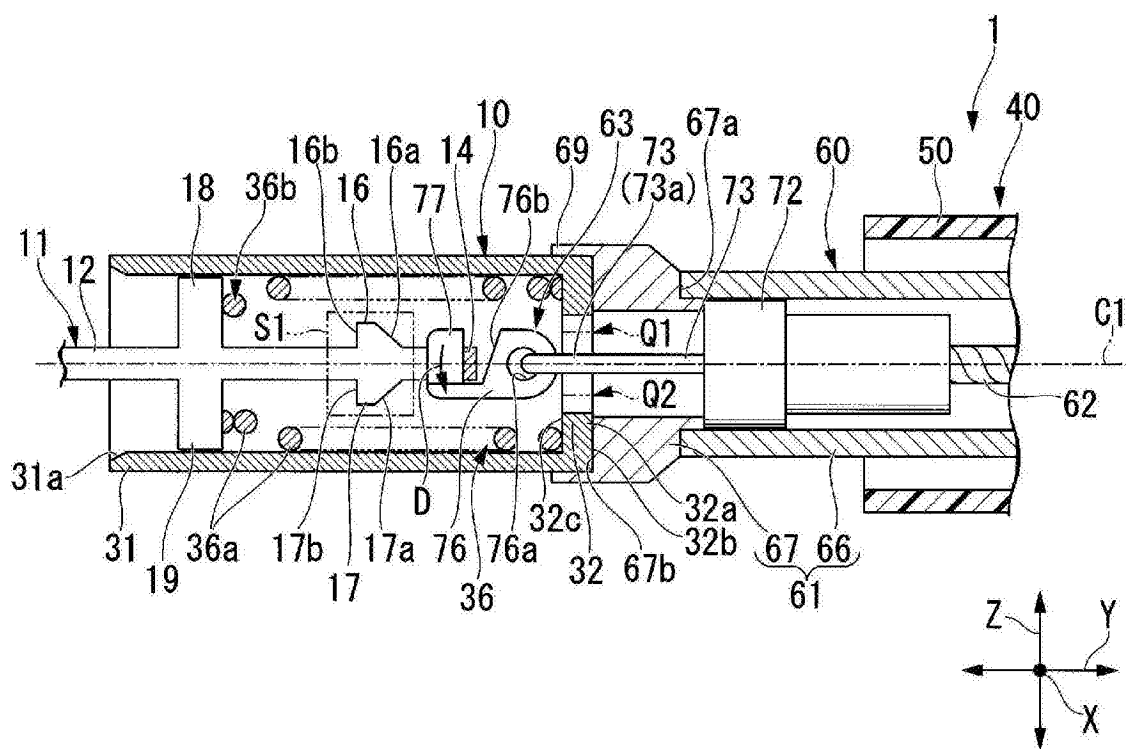


图2

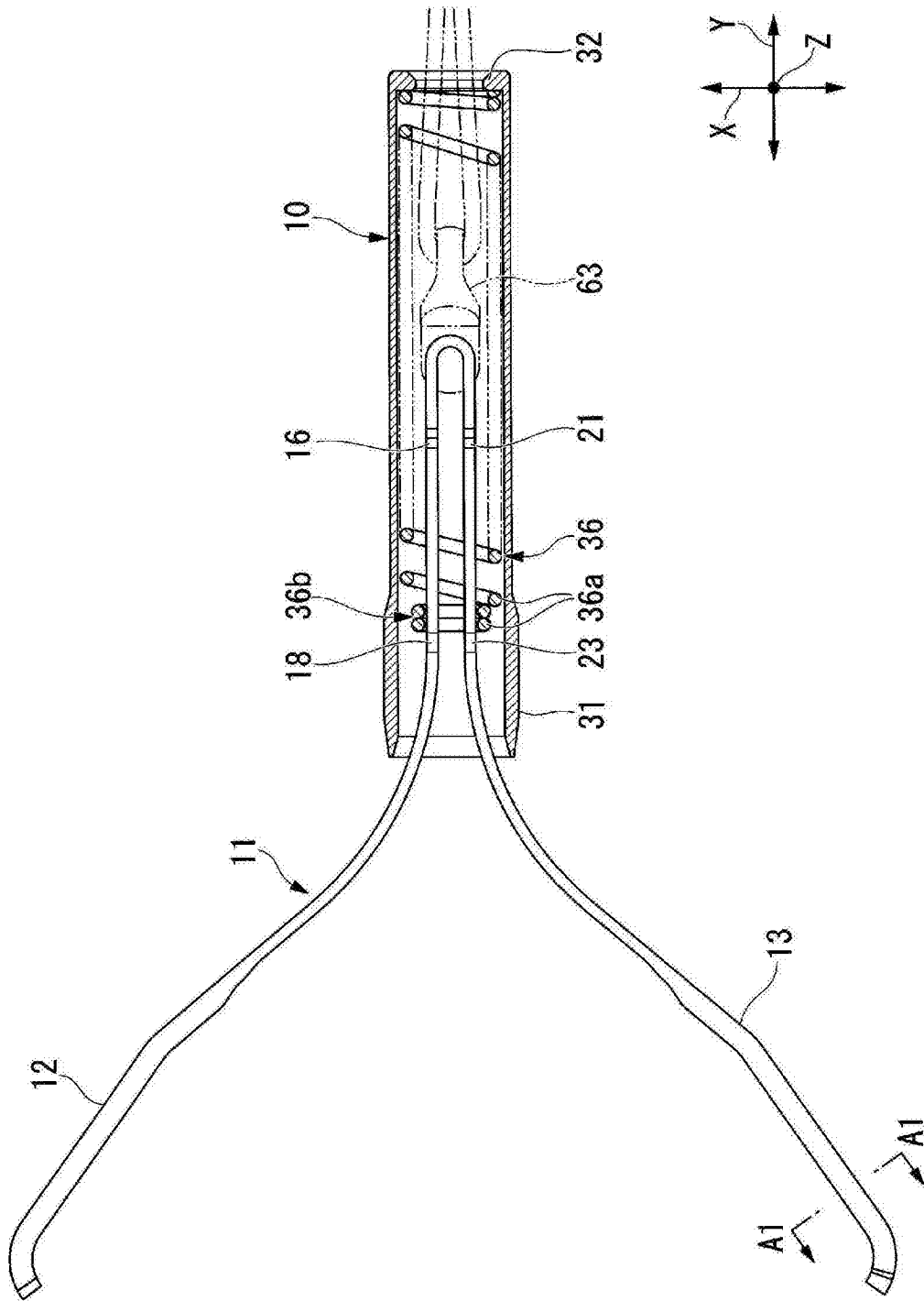


图3

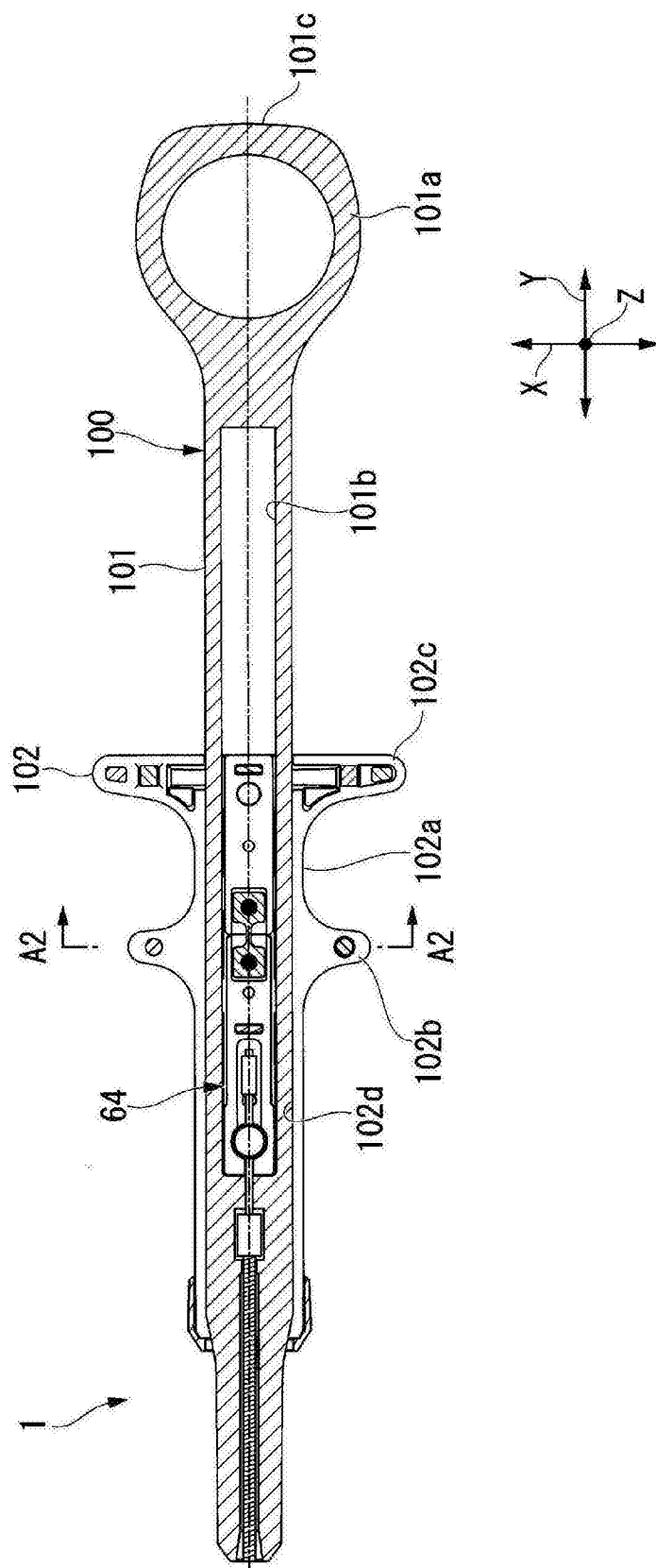


图4

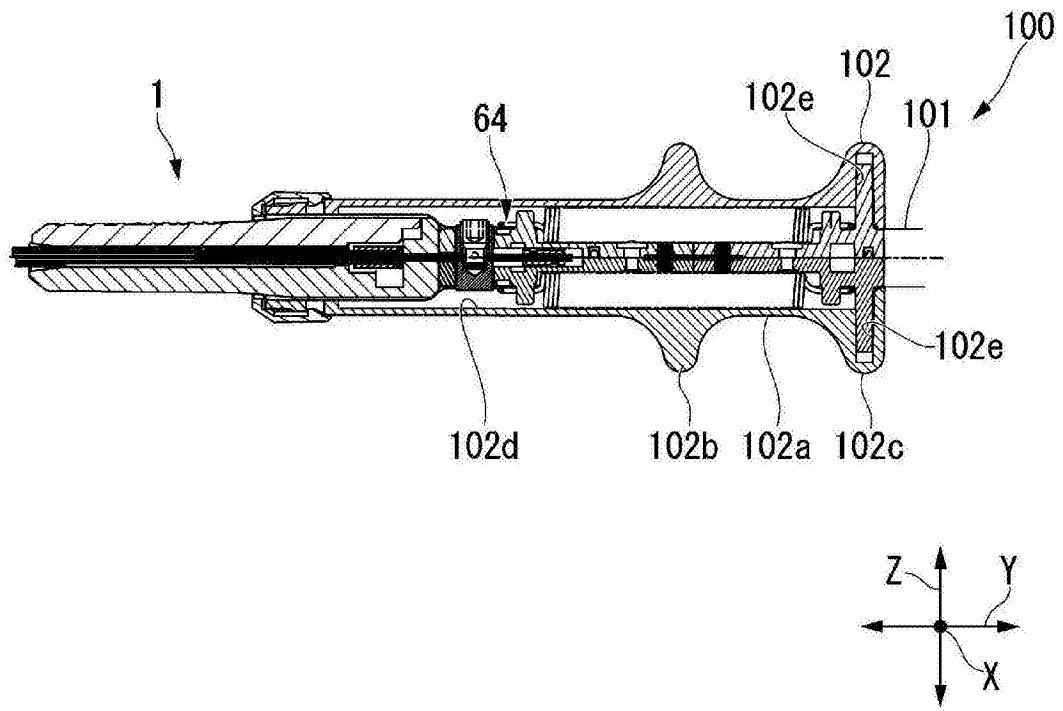


图5

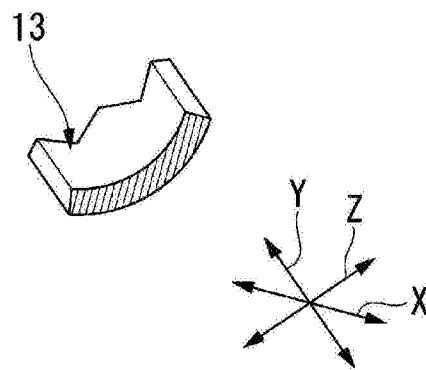


图6

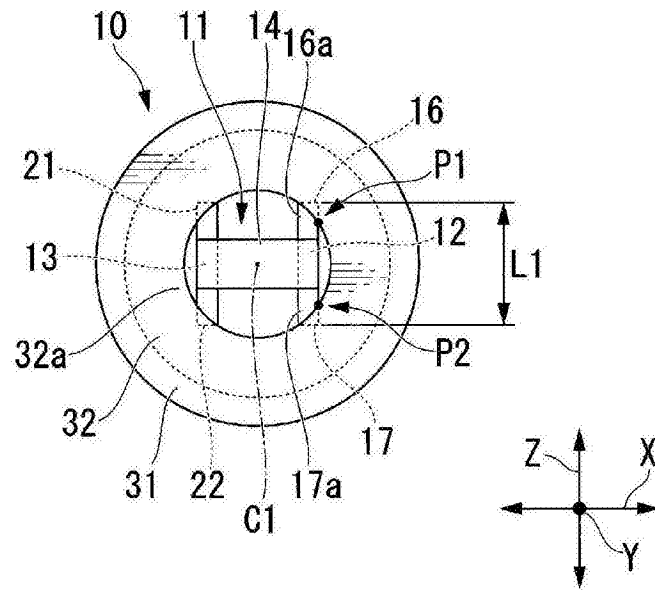


图7

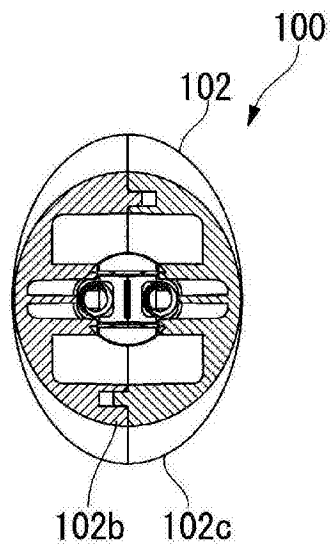


图8

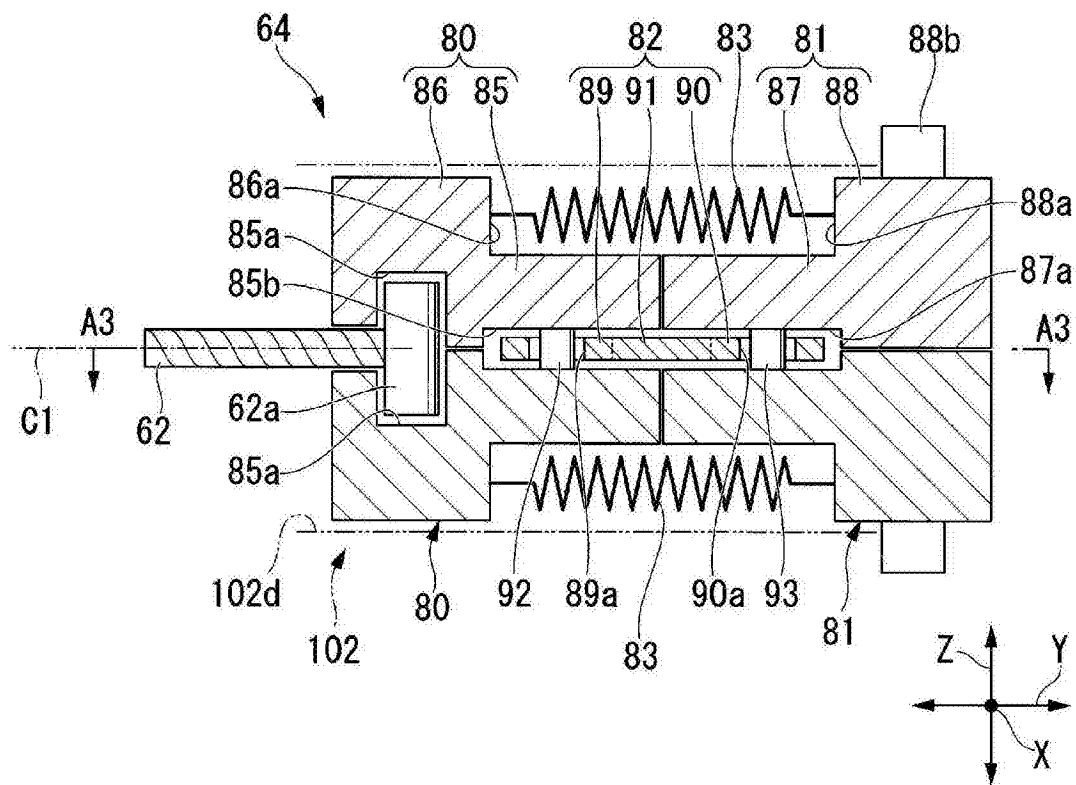


图9

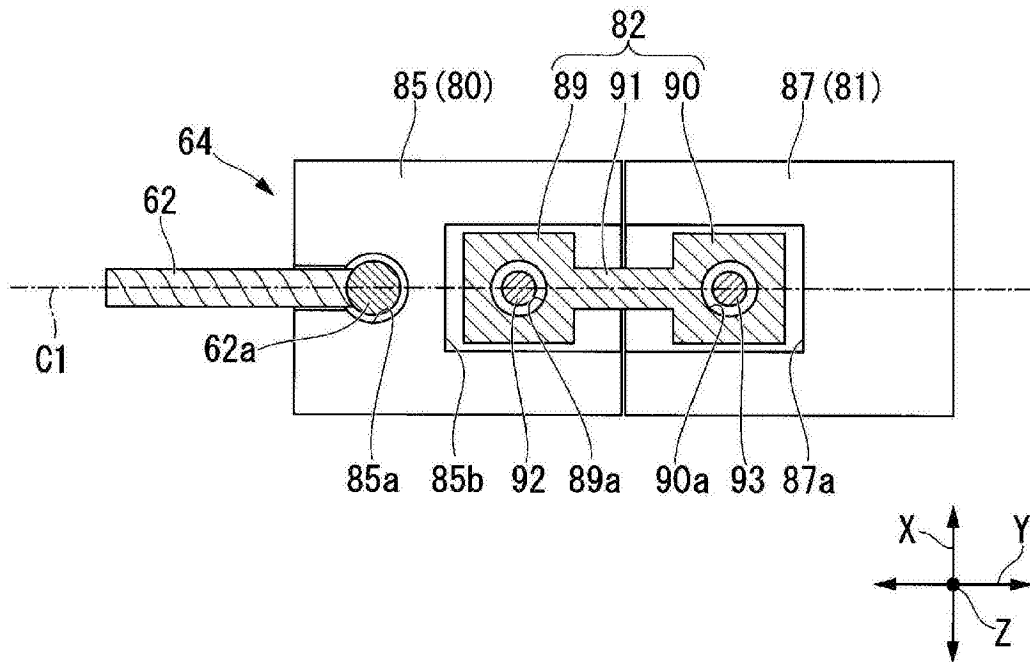


图10

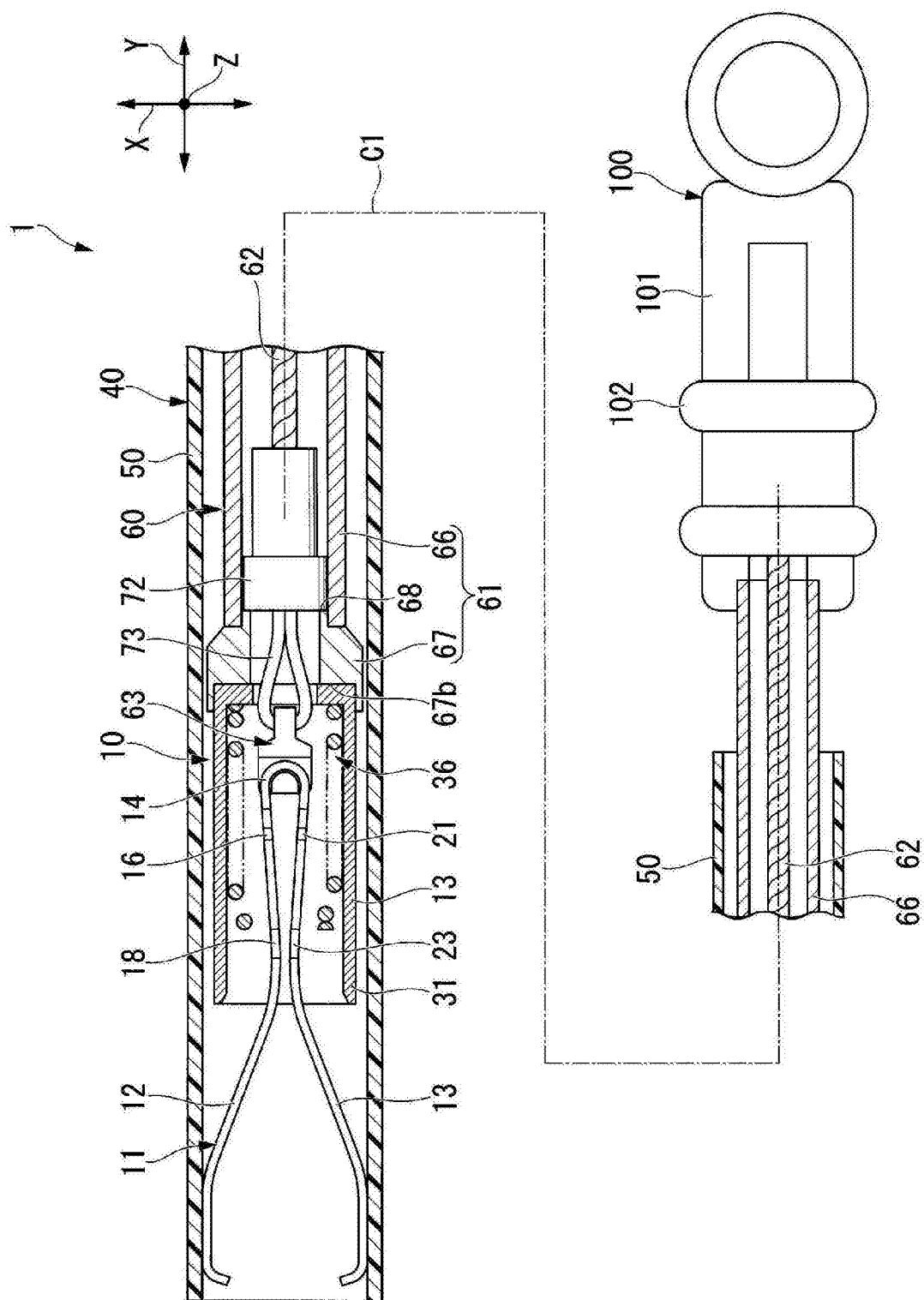


图11

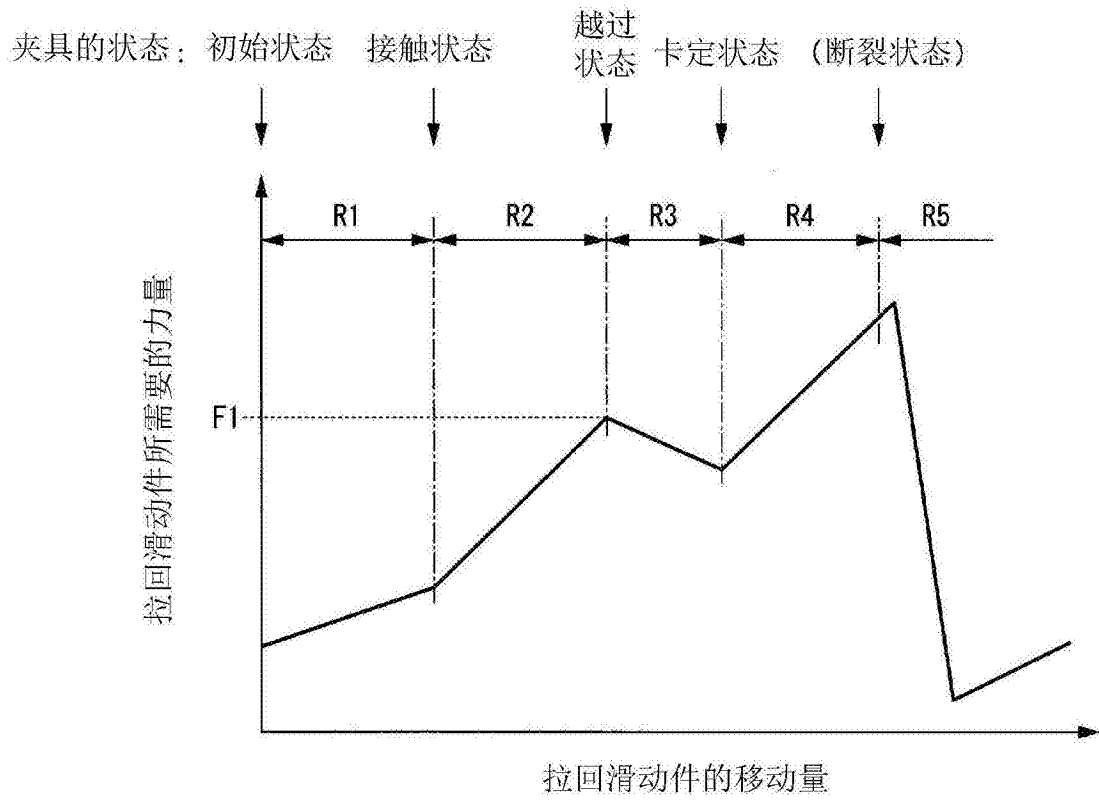


图12

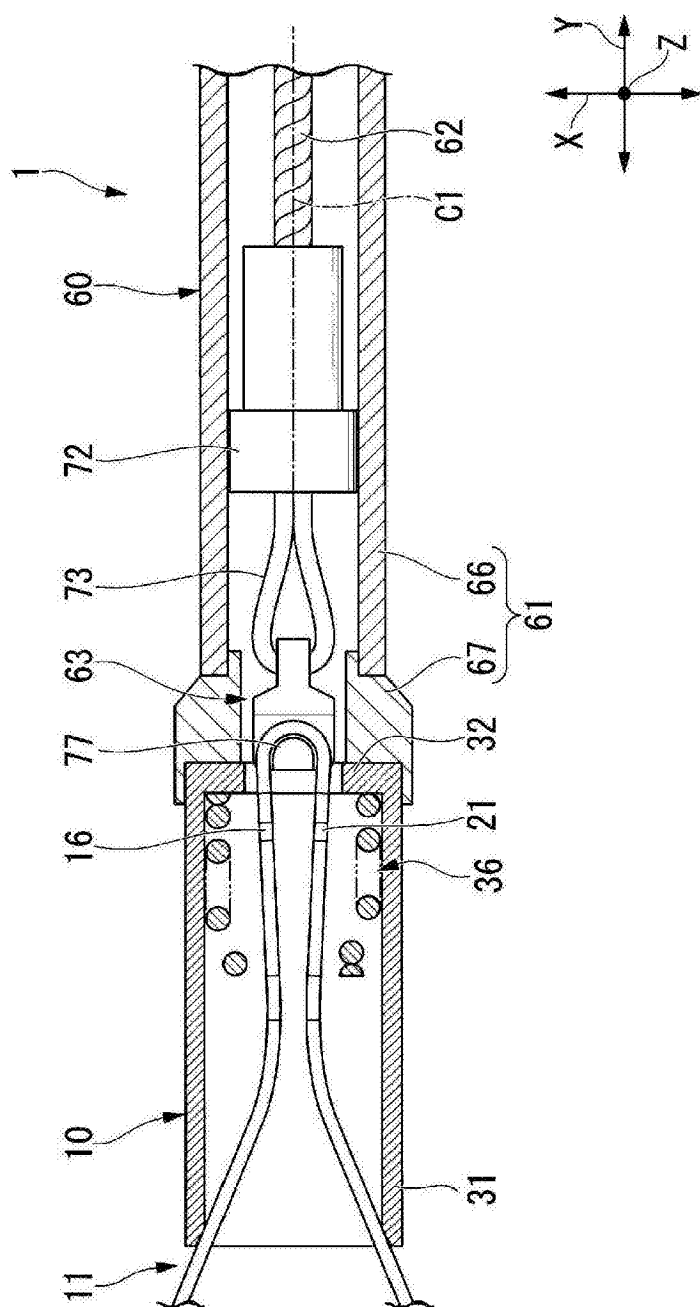


图13

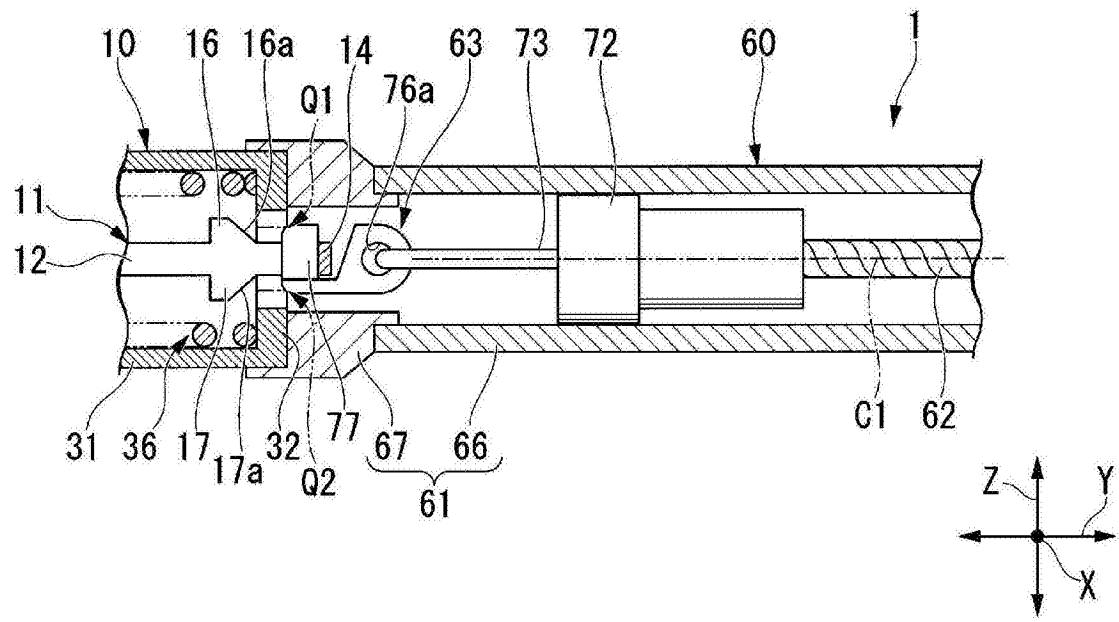


图14

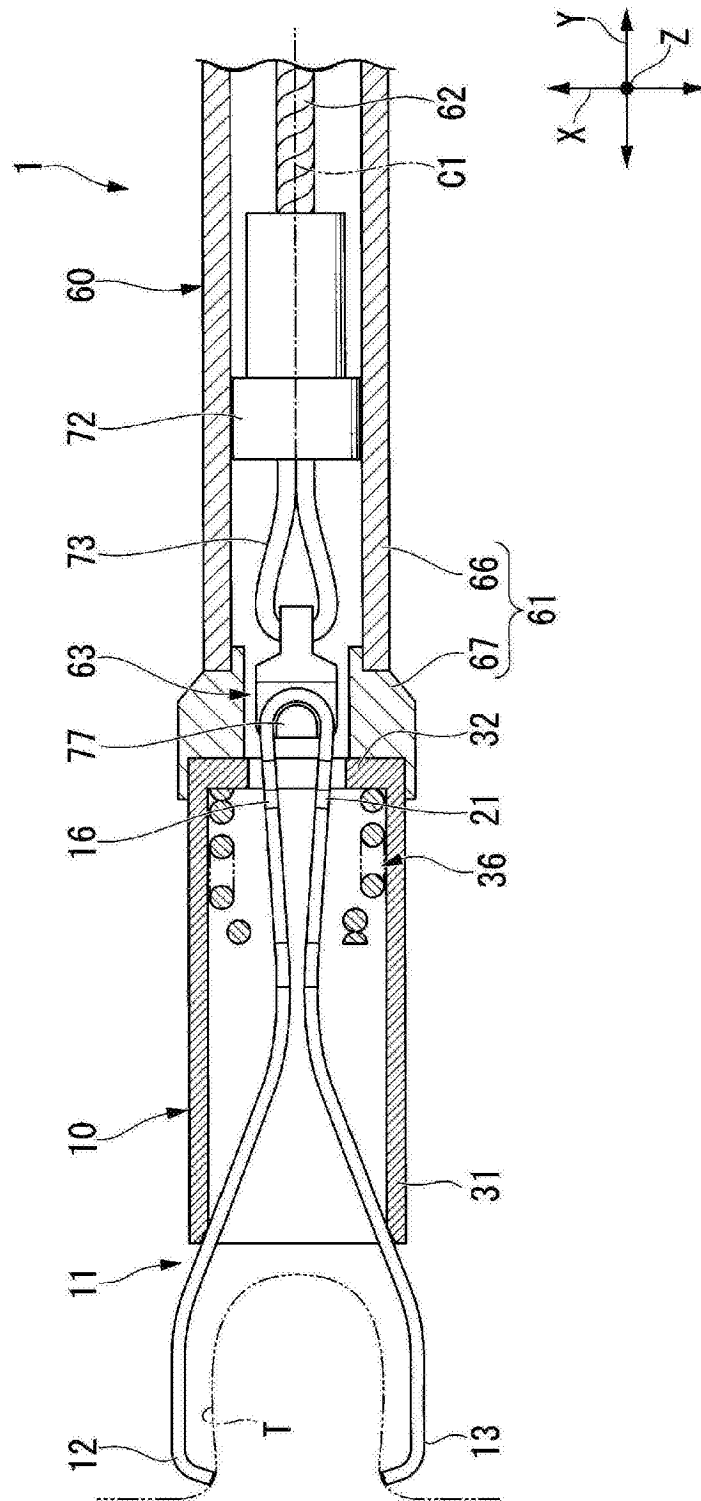


图15

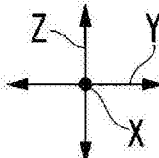


图16

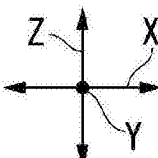


图17

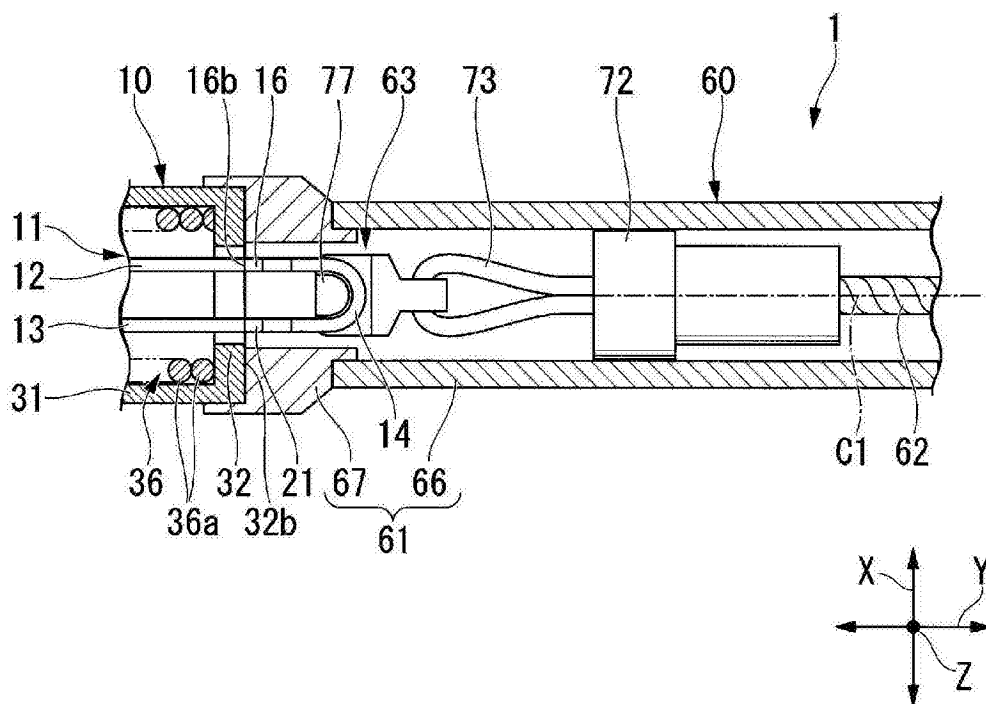


图18

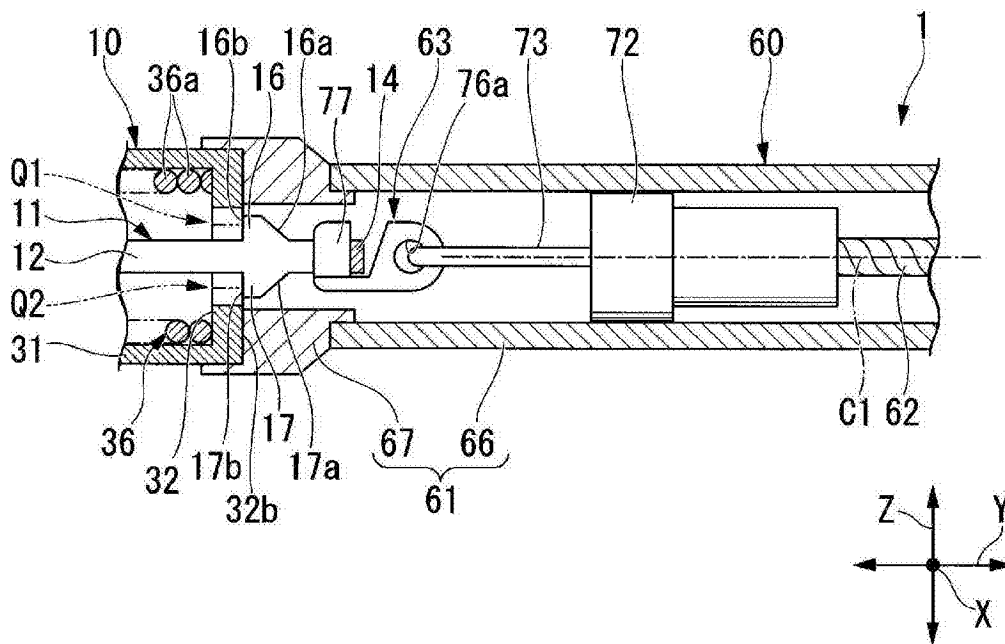


图19

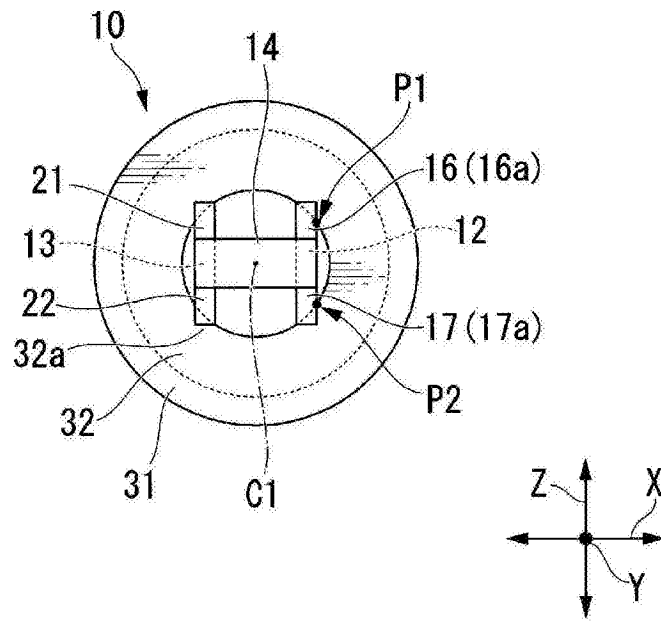


图20

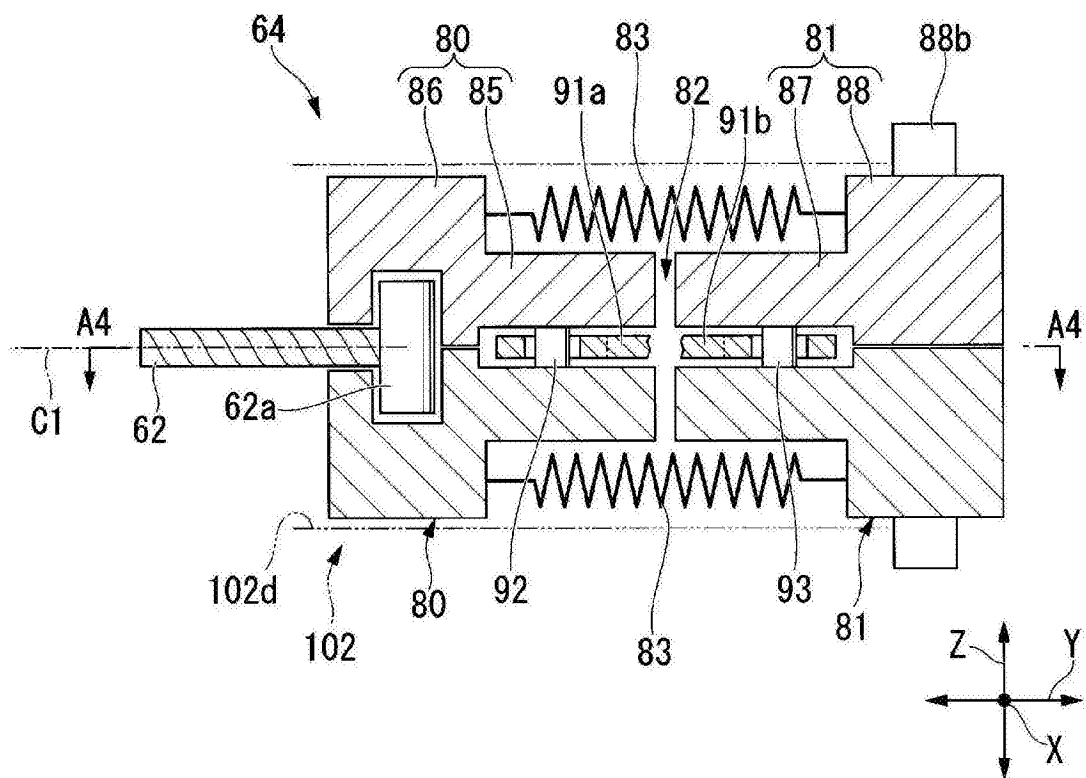


图21

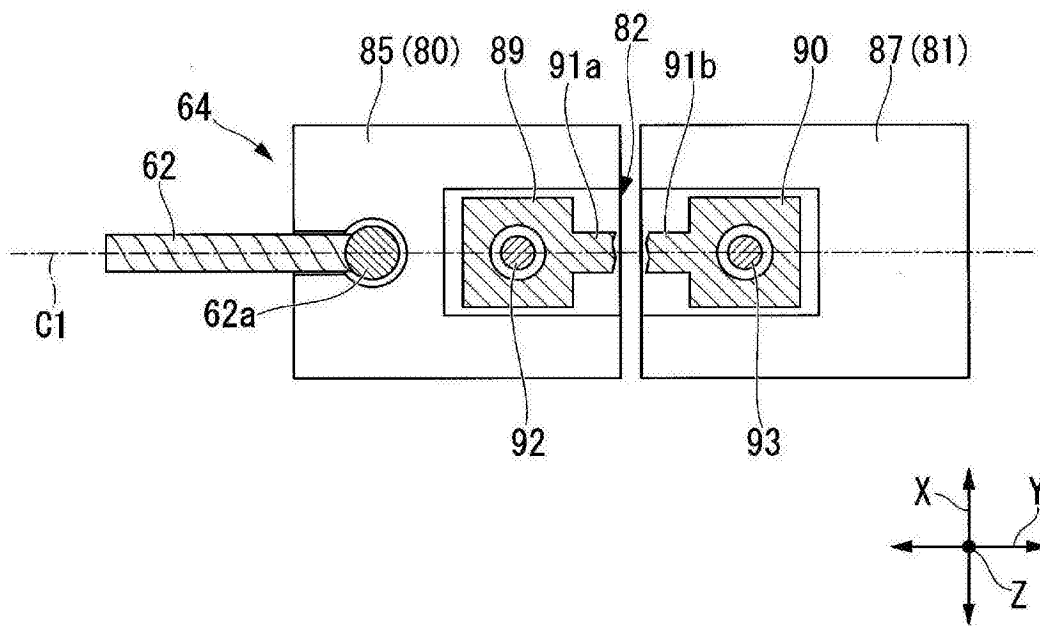


图22

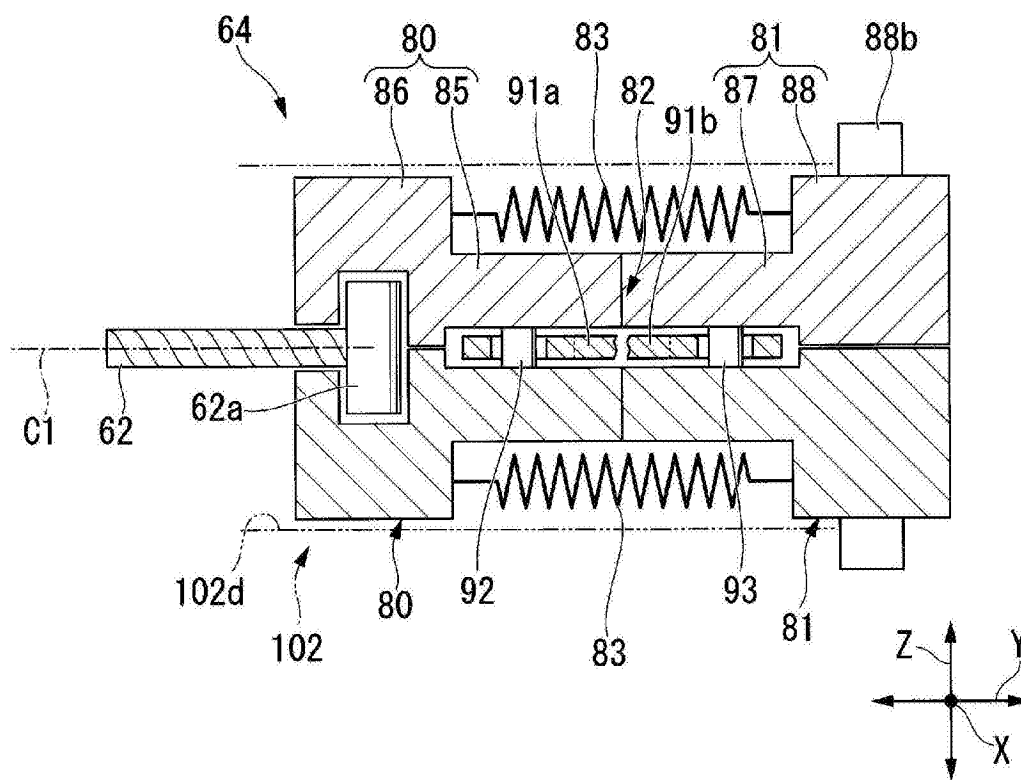


图23

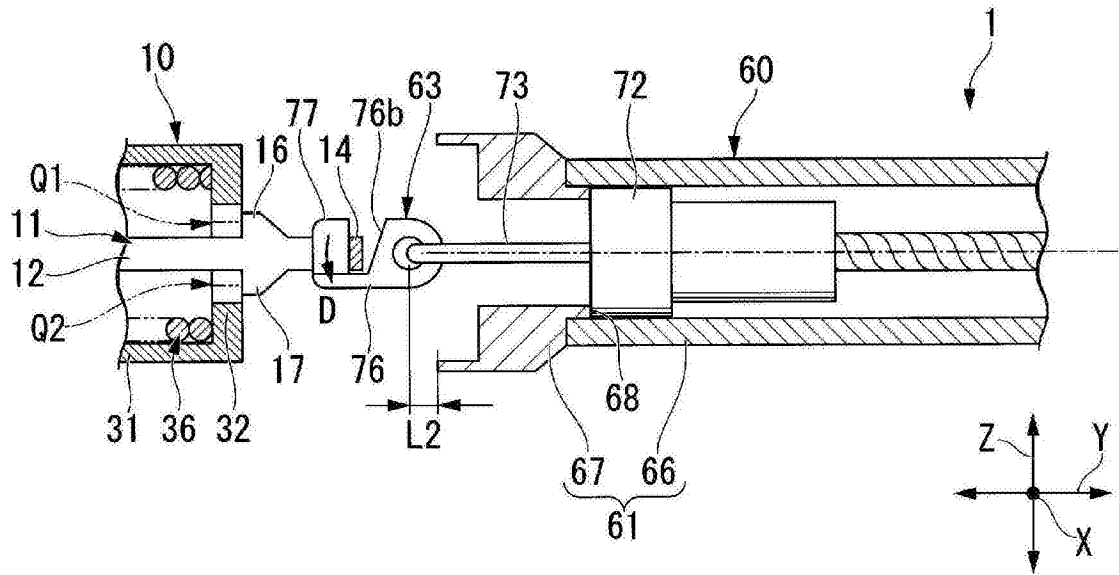


图24

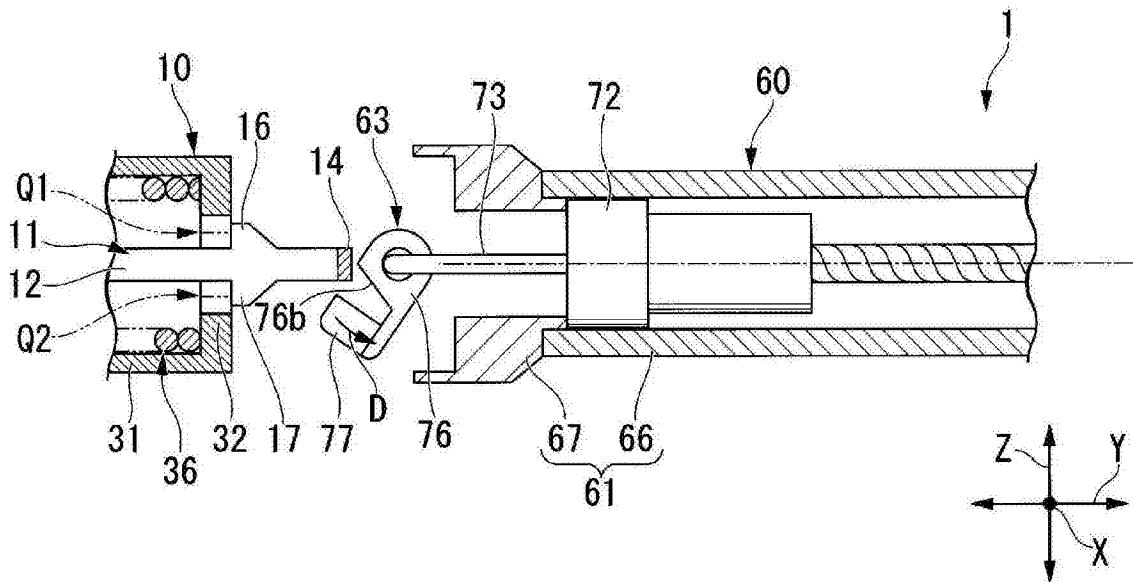


图25

专利名称(译)	内窥镜处理器具		
公开(公告)号	CN104869917B	公开(公告)日	2017-10-10
申请号	CN201480003705.7	申请日	2014-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	佐竹基 上阪健辅		
发明人	佐竹基 上阪健辅		
IPC分类号	A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/122 A61B17/1285		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	江磊		
优先权	61/820355 2013-05-07 US		
其他公开文献	CN104869917A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜处理器具包括：具备夹具主体、压管、卡定部以及被卡定部的夹具单元、护套部、线状构件、连结构件、以及止挡部。在所述夹具主体以所述被卡定部位于比所述卡定部靠顶端侧的位置的方式容纳在所述压管中的状态下，使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时，所述连结构件位于所述压管内，从而防止该连结构件与所述夹具主体之间的连结被解除，在所述夹具主体以所述被卡定部超过所述卡定部而位于基端侧的方式移动了的状态下，使所述线状构件突出至由所述止挡部容许的最大突出量时，所述连结构件位于所述压管外，从而构成为能够解除该连结构件与所述夹具主体之间的连结。

