



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106028992 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201580007713.3

(22)申请日 2015.03.02

(30)优先权数据

2014-042051 2014.03.04 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.08.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/056115 2015.03.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/133442 JA 2015.09.11

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 小林司 坂本雄次 森下宽之

(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 18/12(2006.01)

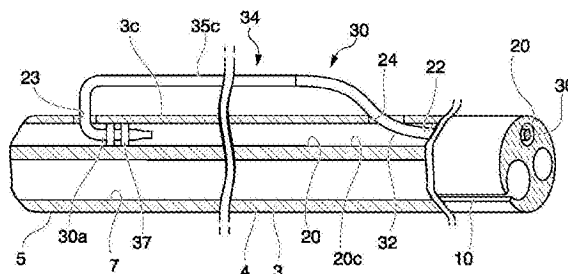
权利要求书2页 说明书17页 附图20页

(54)发明名称

内窥镜用处理器具

(57)摘要

内窥镜用处理器具包括:预弯曲部(4),其设于护套(3)的远位部,具有沿着包括所述护套的中心轴线的假想平面(α)向所述护套所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力;线刀管腔(20),其在所述预弯曲部的顶端部且在自所述假想平面离开的位置具有中心轴线,并沿着所述护套的中心轴线形成;引导线收纳部(7、9),其沿着所述护套的长度轴线形成于在绕所述护套的中心轴线的周向上自线刀管腔离开的位置并能够供引导线插入;以及远位狭缝部(10d),其以从所述预弯曲部的基端朝向远位侧至所述预弯曲部的中途部分地连通所述引导线收纳部与所述预弯曲的弯曲的外侧的外周面的方式沿着所述护套的中心轴线形成。



1. 一种内窥镜用处理器具, 其中, 该内窥镜用处理器具包括:

护套, 其沿着长度轴线具有中心轴线;

预弯曲部, 其设于所述护套的远位部, 具有沿着包括所述护套的所述中心轴线的假想平面向所述护套所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力;

线刀管腔, 其在所述预弯曲部的顶端部且在自所述假想平面离开的位置具有中心轴线, 并沿着所述护套的中心轴线形成;

第1连通孔, 其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并连通所述预弯曲部的弯曲形状的内侧的外周面与所述线刀管腔;

第2连通孔, 其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并在比所述第1连通孔靠所述预弯曲部的近位端部侧的位置连通所述预弯曲部的弯曲的内侧的外周面与所述线刀管腔;

切开部, 其呈线状且能够切开组织, 自所述第1连通孔和所述第2连通孔突出并跨越所述第1连通孔和所述第2连通孔之间地延伸设置;

固定部, 其设于所述切开部的顶端部, 在插入到所述线刀管腔内的状态下固定所述切开部与所述线刀管腔;

引导线收纳部, 其沿着所述护套的长度轴线形成于在绕所述护套的中心轴线的周向上自所述线刀管腔离开的位置并能够供引导线插入;

近位狭缝部, 其在比所述预弯曲部的基端靠近位侧的区域从所述引导线收纳部连通至所述护套的外周面;

远位狭缝部, 其从所述预弯曲部的基端朝向远位侧至所述预弯曲部的中途部分地连通所述引导线收纳部与所述预弯曲的弯曲的外侧的外周面; 以及

高刚性区域, 其从所述护套的远位端延伸至所述远位狭缝部的远位端, 其扭转刚性相对于比所述预弯曲部的基端靠近位侧的区域的扭转刚性相对较高。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用处理器具, 其中,

在所述护套的近位端侧形成有入口部, 该入口部以从所述引导线收纳部的内部连通至所述护套的外周面的方式开口并能够供所述引导线导入,

所述近位狭缝部从所述预弯曲部的基端连续地形成至所述入口部。

3. 一种内窥镜用处理器具, 其中, 该内窥镜用处理器具包括:

护套, 其沿着长度轴线具有中心轴线;

预弯曲部, 其设于所述护套的远位部, 具有沿着包括所述护套的中心轴线的假想平面向所述护套所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力;

线刀管腔, 其在所述预弯曲部的顶端部且在自所述假想平面离开的位置具有中心轴线, 并沿着所述护套的中心轴线形成;

第1连通孔, 其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并连通所述预弯曲部的弯曲形状的内侧的外周面与所述线刀管腔;

第2连通孔, 其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并在比所述第1连通孔靠所述预弯曲部的近位端部侧的位置连通所述预弯曲部的弯曲的内侧的外周面与所述线刀管腔;

切开部, 其呈线状且能够切开组织, 自所述第1连通孔和所述第2连通孔突出并跨越所

述第1连通孔和所述第2连通孔之间地延伸设置；

固定部，其设于所述切开部的顶端部，在插入到所述线刀管腔内的状态下固定所述切开部与所述线刀管腔；

引导线收纳部，其沿着所述护套的长度轴线形成于在绕所述护套的中心轴线的周向上自所述线刀管腔离开的位置并能够供引导线插入；以及

远位狭缝部，其以从所述预弯曲部的基端朝向远位侧至所述预弯曲部的中途部分地连通所述引导线收纳部与所述预弯曲的弯曲的外侧的外周面的方式沿着所述护套的中心轴线形成。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜用处理器具，其中，

所述预弯曲部的包括所述远位狭缝部在内的近位区域具有通过从利用内窥镜装置的能动弯曲部弯曲变形的处理器具通道的内壁受到力而使所述预弯曲部的包括所述远位狭缝部在内的近位区域在与所述护套的中心轴线正交的截面上的轮廓形状从圆形变形为椭圆形的刚性。

内窥镜用处理器具

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜用处理器具。本申请基于2014年3月4日在日本提出申请的特愿2014-042051号要求优先权,并将其内容引用于此。

背景技术

[0002] 作为使用内窥镜装置一边观察十二指肠乳头一边切开十二指肠乳头的括约肌的手法,公知有内窥镜下乳头括约肌切开术(Endoscopic sphincterotomy, EST)。例如在专利文献1~专利文献4中公开有在EST中使用的处理器具。在专利文献1中公开了一种为了将引导线容易地插入导管的管腔内而设有与导管的管腔相连通的漏斗形状的延长部的引导线插入器具。在专利文献2中公开了一种通过在线刀上形成引导臂部、并在形成于护套的狭缝内配置引导臂部而能够使线刀的切开部朝向期望的方向的高频电刀。在专利文献3中公开了一种通过在高频线刀的远位端部设置未被绝缘的切开部和在除切开部以外的部分绝缘的绝缘部而能够安全地进行EST的处理器具。在专利文献4中公开了一种为了容易地更换引导线而具有从导管轴的外侧的位置连通至引导线管腔、并沿轴的长度方向延伸的槽的胆管处理用导管。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:美国专利第6606515号说明书

[0006] 专利文献2:日本特开2001-070316号公报

[0007] 专利文献3:日本特开2000-237202号公报

[0008] 专利文献4:日本特表2001-511023号公报

发明内容

[0009] 发明要解决的问题

[0010] 作为使用内窥镜装置一边观察十二指肠乳头一边切开十二指肠乳头的括约肌的手法,公知有内窥镜下乳头括约肌切开术(Endoscopic sphincterotomy, EST)。例如在专利文献3中公开了一种最适合于EST的处理器具,但是在EST中为了将出血量抑制得较低,在使用了专利文献3所公开的线刀的情况下,优选的是,切开内窥镜图像中的从12点方向靠近11点方向偏移的位置,在专利文献3所记载的处理器具中,为了将线刀保持在这种位置而需要进行复杂的操作。

[0011] 本发明是鉴于上述情况而做成的,其目的在于提供能够以较少的出血量稳定地实现乳头的切开的内窥镜用处理器具及切开系统。

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] 本发明的第一技术方案的内窥镜用处理器具包括:护套,其沿着长度轴线具有中心轴线;预弯曲部,其设于所述护套的远位部,具有沿着包括所述护套的所述中心轴线的假想平面向所述护套所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力;线刀管腔,其在所述预弯曲部的顶端

部且在自所述假想平面离开的位置具有中心轴线,并沿着所述护套的中心轴线形成;第1连通孔,其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并连通所述预弯曲部的弯曲形状的内侧的外周面与所述线刀管腔;第2连通孔,其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并在比所述第1连通孔靠所述预弯曲部的近位端部侧的位置连通所述预弯曲部的弯曲的内侧的外周面与所述线刀管腔;切开部,其呈线状且能够切开组织,自所述第1连通孔和所述第2连通孔突出并跨越所述第1连通孔和所述第2连通孔之间地延伸设置;固定部,其设于所述切开部的顶端部,在插入到所述线刀管腔内的状态下固定所述切开部与所述线刀管腔;引导线收纳部,其沿着所述护套的长度轴线形成于在绕所述护套的中心轴线的周向上自所述线刀管腔离开的位置并能够供引导线插入;近位狭缝部,其在比所述预弯曲部的基端靠近位侧的区域从所述引导线收纳部连通至所述护套的外周面;远位狭缝部,其从所述预弯曲部的基端朝向远位侧至所述预弯曲部的中途部分地连通所述引导线收纳部与所述预弯曲的弯曲的外侧的外周面;以及高刚性区域,其从所述护套的远位端延伸至所述远位狭缝部的远位端,其扭转刚性相对于比所述预弯曲部的基端靠近位侧的区域的扭转刚性相对较高。

[0014] 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中,也可以是,在所述护套的近位端侧形成有入口部,该入口部以从所述引导线收纳部的内部连通至所述护套的外周面的方式开口并能够供所述引导线导入,

[0015] 所述近位狭缝部从所述预弯曲部的基端连续地形成至所述入口部。

[0016] 本发明的第三技术方案的包括:护套,其沿着长度轴线具有中心轴线;预弯曲部,其设于所述护套的远位部,具有沿着包括所述护套的中心轴线的假想平面向所述护套所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力;线刀管腔,其在所述预弯曲部的顶端部且在自所述假想平面离开的位置具有中心轴线,并沿着所述护套的中心轴线形成;第1连通孔,其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并连通所述预弯曲部的弯曲形状的内侧的外周面与所述线刀管腔;第2连通孔,其在相对于所述护套的中心轴线自所述线刀管腔的位置向径向外侧离开的方向上开口并在比所述第1连通孔靠所述预弯曲部的近位端部侧的位置连通所述预弯曲部的弯曲的内侧的外周面与所述线刀管腔;切开部,其呈线状且能够切开组织,自所述第1连通孔和所述第2连通孔突出并跨越所述第1连通孔和所述第2连通孔之间地延伸设置;固定部,其设于所述切开部的顶端部,在插入到所述线刀管腔内的状态下固定所述切开部与所述线刀管腔;引导线收纳部,其沿着所述护套的长度轴线形成于在绕所述护套的中心轴线的周向上自所述线刀管腔离开的位置并能够供引导线插入;以及远位狭缝部,其以从所述预弯曲部的基端朝向远位侧至所述预弯曲部的中途部分地连通所述引导线收纳部与所述预弯曲的弯曲的外侧的外周面的方式沿着所述护套的中心轴线形成。

[0017] 根据本发明的第四技术方案,在上述第三技术方案的内窥镜用处理器具中,也可以是,所述预弯曲部的包括所述远位狭缝部在内的近位区域具有通过从利用内窥镜装置的能动弯曲部弯曲变形的处理器具通道的内壁受到力而使所述预弯曲部的包括所述远位狭缝部在内的近位区域在与所述护套的中心轴线正交的截面上的轮廓形状从圆形变形为椭圆形的刚性。

[0018] 发明的效果

[0019] 根据本发明,能够在EST中稳定地进行出血量较少的切开。

附图说明

[0020] 图1是具有本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的切开系统的整体图。

[0021] 图2是本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的俯视图。

[0022] 图3A是图2的III-III线的剖视图。

[0023] 图3B是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套的远位端部分的俯视图。

[0024] 图4是图2的IV-IV线的剖视图。

[0025] 图5A是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具中的护套的一部分的立体图。

[0026] 图5B是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具中的护套的俯视图。

[0027] 图6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一部分的俯视图。

[0028] 图7是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套与操作部的远位结构部的局部剖视图。

[0029] 图8是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的第一端口部分的局部剖视图,是在图6所示的VIII-VIII线方向上观察而得到的图。

[0030] 图9A是图6的IX-IX线的剖视图。

[0031] 图9B是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的第一端口部分的立体图。

[0032] 图10是本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套的远位端部分的第一假想平面上的剖视图。

[0033] 图11是从与第二假想平面垂直的方向观察本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套的远位部分而得到的图。

[0034] 图12A是图11的XII-XII线的剖视图。

[0035] 图12B是本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套的变形例的与图6的XII-XII线相同的位置的剖视图。

[0036] 图13是图11的XIII-XIII线的剖视图。

[0037] 图14是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套的远位部分的图,是包括从图12A所示的XIV-XIV线观察而得到的护套的局部剖视图在内的图。

[0038] 图15是表示将本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具安装于内窥镜装置的状态下的第一端口和操作部的位置关系的图。

[0039] 图16是表示将本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具安装于内窥镜装置的状态下的钩与第一端口之间的位置关系的图。

[0040] 图17是能够安装于本发明的第一实施方式的内窥镜装置的处理器具安装辅助器具的立体图。

[0041] 图18是表示图17所示的处理器具安装辅助器具的内部结构的局部剖视图。

[0042] 图19是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的使用时的一过程的图。

[0043] 图20是从内窥镜装置的操作者的视点观察本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具安装于内窥镜装置的状态得到的图。

[0044] 图21是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的使用形态的图。

[0045] 图22是表示护套的柔软区域位于弯曲的部位的处理器具通道内表面的状态的剖视图。

[0046] 图23是表示本发明的第一实施方式的显示于使用内窥镜装置拍摄到的内窥镜图像中的内窥镜用处理器具的示意图。

[0047] 图24是表示使用了本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的处理的一过程中的内窥镜图像的示意图。

[0048] 图25是表示在本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具中安装引导线的形态的图,是从图6所示的VIII-VIII线观察而得到的局部剖视图。

[0049] 图26是表示在本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具中安装引导线的其他例的图,是从图6所示的VIII-VIII线观察而得到的局部剖视图。

[0050] 图27是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的使用时的一过程的图。

[0051] 图28是表示将安装于本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的引导线留下并从内窥镜装置中拔出内窥镜用处理器具的一过程的图。

[0052] 图29是表示将本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具的护套与引导线分离的一过程的图。

[0053] 图30是表示在本发明的第一实施方式的内窥镜用处理器具拔出后进行的处理的一例的图。

[0054] 图31是表示本发明的第一实施方式的变形例的护套的示意图。

具体实施方式

[0055] 说明本发明的第一实施方式。图1是具有本实施方式的内窥镜用处理器具1的切开系统110的整体图。

[0056] 如图1所示,本实施方式的内窥镜用处理器具1是为了在体内切开生物体组织而与内窥镜装置100一起使用的医疗器具。内窥镜用处理器具1在与内窥镜装置100相组合的状态下构成切开系统110(内窥镜处理系统)。本实施方式的内窥镜装置100具有能动弯曲部107(参照图1)。能动弯曲部107利用弯曲操作部107a进行弯曲动作。

[0057] 图2是内窥镜用处理器具1的俯视图。图3A是图2的III-III线的剖视图。图3B是表示内窥镜用处理器具1的护套3的远位端部分的俯视图。图4是图2的IV-IV线的剖视图。图5A是表示内窥镜用处理器具1中的护套3的一部分的立体图。图5B是表示护套3的俯视图。图6是表示内窥镜用处理器具1的操作部40的一部分的俯视图。图7是表示内窥镜用处理器具1的护套3和操作部40的远位结构部41的局部剖视图。图8是表示内窥镜用处理器具1的第一端口49部分的局部剖视图,是在图6所示的VIII-VIII线方向上观察而得到的图。图9A是图6的IX-IX线的剖视图。图9B是表示内窥镜用处理器具1的第一端口49部分的立体图。图10是护套3的远位端部分的第一假想平面 α 上的剖视图。图11是从与第二假想平面 β 垂直的方向观察护套3的远位部分而得到的图。图12A是图11的XII-XII线的剖视图。图13是图11的XIII-XIII线的剖视图。图14是表示护套3的远位部分的图,包括从图12所示的XIV-XIV线观

察而得到的护套3的局部剖视图。

[0058] 内窥镜用处理器具1具有插入部2和操作部40。插入部2是向内窥镜装置100的处理器具通道104内插入的细长的构件。插入部2具有护套3和线刀30。如图1和图2所示,护套3是沿着长度轴线具有中心轴线L1并具有挠性的细长的构件。在本实施方式中,护套3为树脂制。

[0059] 以下,将内窥镜用处理器具1的操作部40侧称作近位侧,将设有插入部2、并向体内插入的侧称作远位侧。

[0060] 如图3B所示,护套3在包括护套3的远位端3a在内的预定的区域具有预弯曲部4。预弯曲部4被赋予在向预定的方向弯曲后的形状上的习惯性弯曲,具有恢复为预先赋予的弯曲形状的恢复力。如图3A所示,预弯曲部4中的护套3的中心轴线L1存在于预定的一平面内(以下,称作“第一假想平面 α ”)。即,预弯曲部4具有沿着第一假想平面 α 向护套3所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力。

[0061] 在弯曲部4的远位部侧具有拉伸部5,在预弯曲部4的近位部侧具有模仿变形部6。优选的是,拉伸部5的外径具有稍微小于护套3的基端侧和模仿变形部6的外径的外径。

[0062] 拉伸部5的至少一部分向成为处理对象的患者的十二指肠乳头PV(参照图23)内插入。如图3B所示,在拉伸部5上设有后述的远位第一连通孔23和远位第二连通孔24。

[0063] 模仿变形部6在本实施方式中属于后述的柔软区域26的远位部。在本实施方式中,后述的远位狭缝部10d未形成于拉伸部5,而是形成于模仿变形部6。

[0064] 如图3A所示,在从护套3的近位端3b朝向远位端3a沿着护套3的中心轴线L1观察与护套3的中心轴线L1正交的截面时,使用以中心轴线L1为原点、以第一假想平面 α 为纵轴、以在护套3的中心轴线L1上与第一假想平面 α 正交的平面(以下,称作“第二假想平面 β ”)为横轴的正交坐标系(以下,称作“假想坐标系”)说明护套3的结构。在假想坐标系的纵轴上,将预弯曲部4的弯曲方向作为上侧。

[0065] 如图3A和图5A所示,在护套3的内部形成有第一管腔7、第二管腔15以及第三管腔(线刀管腔)20。第一管腔7、第二管腔15以及第三管腔20沿护套3的长度方向相互平行地延伸形成。各个管腔具有与护套3的中心轴线L1大致平行地延伸的中心轴线。

[0066] 第一管腔7是具有能够供引导线80进退的内径的通路部分。即,第一管腔7是在内部保持引导线80的管腔。第一管腔7的中心轴线L7位于第一假想平面 α 上,位于比护套3的中心轴线L1靠下方的位置、即假想坐标系的第三象限Q3和第四象限Q4。具体地说,第一假想平面 α 横穿第一管腔7的内部空间。另外,预定的第一假想平面 α 包括第一管腔7的中心轴线L7。

[0067] 而且,也可以说,第一管腔7位于相对于第三管腔20沿周向离开的位置。另外,在本实施方式中,例示了作为供引导线80移动的通路而使用第一管腔7的情况,但是并不限于引导线80,也可以作为供其他处理器具移动的通路进行使用。

[0068] 如图5A和图10所示,第一管腔7具有在远位端3a开口的出口部12、引导线收纳部9、狭缝部10以及在近位端侧开口的入口部8。引导线收纳部9是第一管腔7中的、形成有狭缝部10、并与护套3的外周面3c相连通的区域。

[0069] 如图4和图5A所示,狭缝部10具有构成护套3的树脂构件沿护套3的中心轴线L1方向去掉而成的形状。优选的是,狭缝部10是以连通第一管腔7与护套3的外部的的方式在护套3的外周面3c上开口、并沿着护套3的中心轴线L1方向延伸形成的细长的缺口。图5B所示,狭

缝部10具有形成于比预弯曲部4的基端靠近位侧的区域的近位狭缝部10p,通过形成近位狭缝部10p,从而截面扭转力矩降低,使比预弯曲部4的基端靠近位侧的区域构成得易于扭曲。

[0070] 优选的是,近位狭缝部10p从预弯曲部4的基端延伸至入口部8,并与入口部8的开口相连通。入口部8在护套3的近位端侧以从引导线收纳部9的内部连通至护套3的外周面3c的方式开口,并能够导入引导线80。

[0071] 引导线收纳部9沿着护套3的长度轴线形成于在绕护套3的中心轴线的周向上自第三管腔20离开的位置。

[0072] 也可以是,狭缝部10还具有远位狭缝部10d。如图5B所示,远位狭缝部10d只要从预弯曲部4的基端朝向远位侧延伸至预弯曲部4的中途部分、并以引导线收纳部9与预弯曲部4的弯曲形状的外侧的外周面402相连通的方式沿着护套3的中心轴线形成即可。具体地说,远位狭缝部10d沿着护套3的中心轴线L1形成于模仿变形部6的外周面与第一假想平面 α 交叉的位置。远位狭缝部10d的远位端10a的位置是比拉伸部5的基端靠近位侧的位置,并且是模仿变形部6上的任意的(模仿变形部6的中途部分)或模仿变形部6的顶端。远位狭缝部10d的近位端的位置是预弯曲部4的基端。优选的是,远位狭缝部10d与近位狭缝部10p相连通。形成有远位狭缝部10d的模仿变形部6具有当被施加外力时使模仿变形部6在与护套3的中心轴线L1正交的截面上的轮廓形状易于变形为椭圆形状的刚性。

[0073] 从护套3的远位端3a到远位狭缝部10d的远位端10a之间的区域是在护套3中扭转刚性相对较高的高刚性区域25。另一方面,从近位狭缝部10p的远位端到缺口部55(参照图6)的顶端的区域被设定为具有至少相对于高刚性区域25扭转刚性相对较低的柔软区域26。高刚性区域25的向预弯曲部4的预定的弯曲形状恢复的恢复力比柔软区域26高。因此,高刚性区域25在利用内窥镜装置100的能动弯曲部107弯曲了的处理器具通道104内易于沿着能动弯曲部107的弯曲形状,并且在自内窥镜装置100的处理器具通道104的远位端104a突出时,恢复为适合于处理对象部位的切开的弯曲形状。

[0074] 如图4所示,狭缝部10具有以狭缝部10的打开宽度比引导线80的直径小的方式相互分开配置的一对翼部11(第一翼11a、第二翼11b)。翼部11是利用构成护套3的树脂构件覆盖引导线收纳部9的一对弹性部。翼部11在操作者的经由狭缝部10从引导线收纳部9中卸下引导线80时的力的作用下进行变形直至产生能够供引导线80通过的大小的间隙。

[0075] 如图5A所示,入口部8是在第一管腔7的近位端7b附近与引导线80的直径相同或者比引导线80的直径大且在护套3的外周面3c上开口的部位。换言之,入口部8是由于没有翼部11而使第一管腔7的内表面7c暴露于外部的、宽度比狭缝部10宽的开口部分。

[0076] 入口部8的在护套3的中心轴线L1方向上的长度大于第一管腔7中的引导线收纳部9(第一管腔7)的内径。即,入口部8具有在护套3的中心轴线L1方向上较长的长孔形状。另外,入口部8的形状也可以是矩形形状。若入口部8的形状是矩形形状,则形成入口部8的加工较容易。入口部8的在护套3的周向上的左右端8c(周向的两端)也可以具有以从引导线收纳部9朝向护套3的外周面3c而使入口部8的开口面积逐渐变大的方式扩展的锥形形状(参照图9A)。

[0077] 如图4所示,引导线收纳部9在与护套3的中心轴线L1正交的截面上除与狭缝部10之间的交界以外具有圆形的轮廓。即,引导线收纳部9在与护套3的中心轴线L1正交的截面上具有大致C字状的轮廓形状。引导线收纳部9为了能够供引导线80进退而设定为在贯穿有

引导线80的状态下具有间隙,引导线收纳部9的内径比引导线80的直径大出与间隙的尺寸相应的量。

[0078] 如图3A所示,第一管腔7在远位狭缝部10d的远位端10a与护套3的远位端3a之间的区域内在以与护套3的中心轴线L1正交的截面剖视时是连续的圆周状的轮廓,具有限制引导线80相对于第一管腔7的径向的移动的远位区域。另外,如图10所示,在护套3的远位端3a设有与引导线收纳部9相连通并开口的出口部12,引导线80能够自出口部12突出。

[0079] 第二管腔15是用于从护套3的近位端3b(参照图2)到护套3的远位端3a(参照图2和图3A)输送例如造影剂等液体的送液管腔。另外,第二管腔15也能够作为用于去除体内的液体的排液管腔进行利用。

[0080] 预弯曲部4中的第二管腔15位于上述假想坐标系的第一象限Q1内。

[0081] 在第二管腔15的近位端设有后述的第二端口62。第二端口62具有供液体导入的开口。第二管腔15的远位端具有供从第二端口62导入的液体排出的开口(远位排出口)17。

[0082] 如图3A、图4以及图5A所示,第三管腔20是供后述的线刀30贯穿的管腔。第三管腔20设定为能够供线刀30在第三管腔20内进退。即,第三管腔20在贯穿有线刀30的状态下具有间隙,第三管腔20的内径比线刀30的直径大出与间隙的尺寸相应的量。预弯曲部4中的第三管腔20位于上述假想坐标系的第二象限Q2内。

[0083] 如图3A所示,在预弯曲部4恢复为弯曲形状的状态下,第二管腔15和第三管腔20位于弯曲形状的内侧面401侧的区域内,第一管腔7位于弯曲形状的外侧面402侧的区域内。即,如图3A所示,在护套3的远位端3a附近,若比作以与护套3的中心轴线L1正交的截面的假想坐标系的纵轴的上方(第一假想平面 α 的上方)为12点的钟表的表盘,则预弯曲部4中的第三管腔20位于9点与12点之间的范围内。

[0084] 第三管腔20具有线刀收纳部22(参照图14)、远位第一连通孔23以及远位第二连通孔24。

[0085] 如图3A所示,上述第一假想平面 α 横穿护套3的位于第二管腔15与第三管腔20之间的壁部3d。在本实施方式中,壁部3d位于第一假想平面 α 上,第二管腔15和第三管腔20位于夹着第一假想平面 α 的两侧。

[0086] 线刀收纳部22为了以电绝缘状态保持线刀30而在整周上覆盖线刀30的外周。

[0087] 如图11和图14所示,远位第一连通孔23在护套3的外周面3c上开口,并与第三管腔20相连通。远位第一连通孔23位于上述假想坐标系的第二象限Q2内。即,若比作以与护套3的中心轴线L1正交的截面的假想坐标系的纵轴的上方(第一假想平面 α 的上方)为12点的钟表的表盘,则远位第一连通孔23位于9点与12点之间的范围内。具体地说,远位第一连通孔23连通预弯曲部4的弯曲形状的内侧面401(弯曲形状的内侧的外周面)与第三管腔20。另外,远位第一连通孔23在预弯曲部4的顶端部的弯曲形状的内侧面401侧且在自第一假想平面 α 离开的位置开口而形成。而且,远位第一连通孔23在相对于护套3的中心轴线自第三管腔20的位置向径向外侧离开的位置上开口而形成。

[0088] 远位第二连通孔24在比远位第一连通孔23靠近位侧的位置配置在自远位第一连通孔23离开的位置。远位第二连通孔24位于上述假想坐标系的第二象限Q2内。即,若比作以与护套3的中心轴线L1正交的截面的假想坐标系的纵轴的上方(第一假想平面 α 的上方)为12点的钟表的表盘,则远位第二连通孔24也与第一连通孔23相同地位于9点与12点之间的

范围内。具体地说,远位第二连通孔24与远位第一连通孔23相同地连通预弯曲部4的弯曲的内侧面401(弯曲形状的内侧的外周面)与第三管腔20。另外,远位第二连通孔24在预弯曲部4的顶端部的弯曲形状的内侧面401侧且在自第一假想平面 α 离开的位置开口而形成。而且,远位第一连通孔24在相对于护套3的中心轴线自第三管腔20的位置向径向外侧离开的方向上开口而形成。另外,优选的是,远位第一连通孔23和远位第二连通孔24配置在拉伸部5所存在的区域内。另外,在与护套3的中心轴线L1正交的截面上,期望的是,远位第二连通孔24与远位第一连通孔23在以护套3的中心轴线L1为中心的周向上的位置相互一致。但是,远位第一连通孔23与远位第二连通孔24的在护套3的周向上的位置未必必须一致。只要远位第一连通孔23和远位第二连通孔24设置为连通预弯曲部4的弯曲形状的内侧面401与第三管腔20,并且,在预弯曲部4的顶端部的弯曲形状的内侧面401侧且自第一假想平面 α 离开的位置、在相对于护套3的中心轴线L1向第三管腔20的径向外侧离开的方向上开口就发挥作用。

[0089] 如图11所示,线刀30具有切开处理对象部位的切开部34。切开部34自远位第一连通孔23和远位第二连通孔24突出并跨越远位第一连通孔23和远位第二连通孔24之间地延伸,该切开部34是为了切开组织而设置的。优选的是,如图13所示,线刀30具有芯线31和覆盖芯线31的绝缘覆膜32,该芯线31具有导电性。另外,线刀30具有远位固定构件(固定部)37。

[0090] 绝缘覆膜32例如利用聚四氟乙烯(PTFE)、四氟乙烯六氟丙烯树脂(FEP)、聚乙烯、聚烯烃、聚酰胺、氯乙烯、胶乳、天然橡胶、聚砜、聚苯砜、聚醚酰亚胺、POM、PEEK、聚碳酸酯、ABS等树脂、这些的合成树脂材料涂覆或覆盖于芯线31的外表面。

[0091] 如图11所示,切开部34是线刀30的全长中的、芯线31未被绝缘覆膜32(参照图13)覆盖、且配置于护套3的外部的部分。切开部34通过被通入经由连接器73向芯线31供给的高频电流而能够切开生物体组织。期望的是,切开部34除了电刀弯曲部35以外,还具有后述的弯折部36。

[0092] 如图13和图14所示,线刀30的近位端固定于操作部40(参照图2)的手柄部67的滑动件部71。线刀30贯穿于第三管腔20内,并利用远位固定构件37固定于第三管腔20。另外,线刀30的芯线31也可以从线刀30的近位端被绝缘覆膜32覆盖至切开部34的基端。

[0093] 如图11、图12A以及图13所示,电刀弯曲部35在远位第一连通孔23与远位第二连通孔24之间的区域内配置于上述假想坐标系的第二象限Q2内且预弯曲部4的弯曲的内侧。如图11、图12A、图13以及图14所示,在电刀弯曲部35的远位端35a形成有弯折部36。在电刀弯曲部35中,在远位第一连通孔23与远位第二连通孔24之间形成有极大部35c。电刀弯曲部35的极大部35c形成为在自第一假想平面 α 离开的位置连结远位第一连通孔23与远位第二连通孔24的弯曲形状。电刀弯曲部35的极大部35c在护套3的中心轴线L1方向上位于比远位第一连通孔23与远位第二连通孔24之间的中央靠近远位第一连通孔23的位置。

[0094] 另外,远位第一连通孔23也可以取代上述结构,如图12B所示,在预弯曲部4(护套3)的弯曲形状的内侧面401的位置从预弯曲部4的外周面3c切入而形成。具体地说,远位第一连通孔23也可以是在第2象限(9点~12点之间)的位置以从预弯曲部4的外周面3c连通于第三管腔20的方式切掉而成的缺口部29。与远位第二连通孔23相同地,远位第二连通孔24也可以在预弯曲部4(护套3)的弯曲形状的内侧面401的位置从预弯曲部4的外周面3c进行切掉而形成。具体地说,也可以是在第2象限(9点~12点之间)的位置以从预弯曲部4的外周

面3c连通于第三管腔20的方式切掉而成的缺口部29。

[0095] 如图12A所示,弯折部36向自第一假想平面 α 离开的方向弯曲。

[0096] 电刀弯曲部35以如下的方式弯曲:在由第一假想平面 α 和第二假想平面 β 限定的假想坐标系的第二象限Q2的范围内、与第一假想平面 α 交叉并相对于与护套3的外周面3c相切的切面大致平行的假想平面上,从远位第一连通孔23到达远位第二连通孔24并且极大部35c在电刀弯曲部35上距第一假想平面 α 最远。

[0097] 例如,极大部35c也可以弯曲为以随着自弯折部36离开而靠近第二假想平面 β 的方式相对于第一假想平面 α 和第二假想平面 β 倾斜。此外,极大部35c也可以弯曲为以随着自弯折部36离开而自第二假想平面 β 离开的方式相对于第一假想平面 α 和第二假想平面 β 倾斜。极大部35c也可以与第二假想平面 β 大致平行地延伸。

[0098] 如图11和图12A所示,在从与护套3的中心轴线L1正交的方向观察电刀弯曲部35的远位端35a时,优选的是,电刀弯曲部35的远位端35a的朝向是沿着与护套3的中心轴线L1正交的面的朝向,但也可以是比与护套3的中心轴线L1(护套3的长度轴线)正交的面稍微向护套3的近位侧的朝向。

[0099] 弯折部36也可以具有自远位第一连通孔23突出的线刀30相对于其突出方向在由第一假想平面 α 和第二假想平面 β 限定的假想坐标系的第二象限Q2内朝向与相对于护套3的外周面3c的切线大致平行的方向弯曲的形状。具体地说,切开部34也可以具有从远位第一连通孔23开口的方向向远离第一假想平面 α 的方向弯曲的形状的弯折部。

[0100] 弯折部36是在线刀30中以从电刀弯曲部35朝向线刀30的远位端30a延伸的芯线31成为朝向远位第一连通孔23弯折的弯折形状的方式使芯线31弯折的部位。弯折部36也可以被绝缘覆膜32覆盖。

[0101] 远位固定构件37设于线刀30的远位端30a,并固定于第三管腔20的内部。即,在插入到预弯曲部4内的状态下远位固定构件37将线刀30与预弯曲部4之间固定。另外,远位固定构件37利用摩擦、粘接或其他连接方法连接于预弯曲部4内的第三管腔20的内周面20c。由于远位固定构件37在第三管腔20(预弯曲部4)的内部固定,因此线刀30的远位部分不会自远位第一连通孔23脱落。

[0102] 由于线刀30与预弯曲部4之间固定,因此若向近位端侧拉拽线刀30,则设有远位第一连通孔23的附近的拉伸部5被向近位端侧拉近,进行比预先赋予拉伸部5的弯曲形状大的弯曲。即,线刀30除了切开处理对象部位的功能以外,还具有使拉伸部5弯曲变形为预先赋予的弯曲角度以上的功能。

[0103] 图2所示的操作部40是由操作者把持的部位,且配置于插入部2的近位端2b(护套3的近位端3b)。在操作部40中输入用于使内窥镜用处理器具1进行动作的各种操作。

[0104] 操作部40具有远位结构部41、挠性连结部58、近位结构部61以及手柄部67。

[0105] 如图6所示,远位结构部41是配置于操作部40的最远位侧的构件。远位结构部41具有与内窥镜装置100相连结的连结部45和与护套3相连结的连结部48。

[0106] 连结部45具有钩46。钩46是能够与设置在内窥镜装置100上的把持部102卡定的卡定部。

[0107] 钩46是以将设于内窥镜装置100的把持部102的外周面的一部分包围起来的方式形成为C字状的弹性构件。钩46在钩46自身恢复为C字状的恢复力的作用下,钩46能够按压

内窥镜装置100的把持部102的外表面。其结果,钩46能够卡合于内窥镜装置100的把持部102。

[0108] 连结部48是具有能够供护套3的近位端3b及其附近插入的内径的、形成大致筒状的筒状部,该连结部48具有第一端口49。另外,连结部48以第一端口49与入口部8的开口方向一致的方式在护套3的近位端3b及其附近将操作部40固定于护套3。其结果,护套3不会绕其长度轴线转动,而且不会自筒状部脱落。作为操作部40与护套3之间的固定方法,能够适当地采用公知的固定方法。

[0109] 如图6、图8以及图9B所示,第一端口49是成为向第一管腔7内导入引导线80(参照图25)时的入口的端口。第一端口49具有内侧开口边缘部50、外侧开口边缘部51、锥形部52以及缺口部55。

[0110] 图15是表示将内窥镜用处理器具1安装于内窥镜装置100的状态下的第一端口49和操作部40的位置关系的图。图16是表示将内窥镜用处理器具1安装于内窥镜装置100的状态下的钩46与第一端口49之间的位置关系的图。

[0111] 如图15所示,确定第一端口49的开口与钩46之间的位置关系,以使得在利用钩(卡定部)46将操作部40卡定于内窥镜装置100的把持部102的状态下第一端口49的开口朝向内窥镜装置100的弯曲操作部107a侧。在此,弯曲操作部107a是指能够能动地操作设于内窥镜装置100的顶端部的能动弯曲部107的操作部。另外,能动弯曲部107能动地使配置于向体内插入的内窥镜插入部的处理器具通道弯曲变形。第一端口49只要形成有沿着与把持部102的长度轴线大致平行的轴贯穿的、以与假想平面交叉的轴向为贯穿方向(轴向)的通孔即可。内窥镜用处理器具1也可以以沿与内窥镜装置100的钳子塞103所延伸的方向大致平行的方向延伸的方式固定于内窥镜装置100,在该情况下,第一端口49的通孔所贯穿的轴向(后述的中心轴线L3方向)是相对于内窥镜装置100的把持部102的长度轴线扭转的位置关系。

[0112] 在本实施方式中,如图8所示,在第一端口49的开口处从由内侧开口边缘部50限定的面朝向由外侧开口边缘部51限定的面的直线方向(以下,称作“第一端口49的开口的中心轴线L3方向”。)与如图16所示在钩46中包围把持部102的圆的中心轴线L4方向大致平行。即,在图9A所示的内窥镜用处理器具100的操作部40的截面中,穿过第一管腔7的中心轴线L7并穿过内侧开口边缘部50彼此之间与外侧开口边缘部51彼此之间的、第一端口49的开口的中心轴线L3方向与在钩46中包围把持部102的圆的中心轴线L4方向大致平行。其结果,如图9A所示,第一端口49的开口形成以与护套3的中心轴线L1正交的、第一端口49的开口的中心轴线L3为中心开口,第一端口49的开口的中心轴线L3与包围内窥镜装置100的把持部102的圆的中心轴线L4大致平行。其结果,在利用钩46将操作部40安装、卡定于内窥镜装置100的状态下,在操作者把持内窥镜装置100的把持部102并操作内窥镜装置100的通常的位置关系下,第一端口49的开口朝向操作者能够目视确认的方向(参照图20)。

[0113] 如图8和图9A所示,缺口部55是以在利用与护套3的中心轴线L1正交的截面观察连结部48时成为大致C字状的方式形成有缺口的部位。另外,缺口部55与第一端口49的开口相连通。缺口部55为了使引导线80能够从入口部8向狭缝部10移动而具有连结部48的直径比引导线80的直径大出与能够供引导线80移动的间隙相应的量那样的间隙。缺口部55中的间隙沿着护套3的狭缝部10设置。缺口部55具有能够与护套3的外周面3c相接触的内表面55c,

并保持着护套3的外周面3c。

[0114] 如图2和图7所示,挠性连结部58是连结远位结构部41与近位结构部61的构件,该挠性连结部58具有挠性。挠性连结部58对在远位结构部41与近位结构部61之间产生的扭转进行缓冲。即,在利用钩46连结着操作部40与内窥镜装置100的情况下,挠性连结部58对因操作部40的操作和内窥镜装置100的操作而在远位结构部41与近位结构部61之间产生的扭转进行缓冲。

[0115] 挠性连结部58在内部具有送液用的连络通路59和线刀用的连络通路60。送液用的连络通路59与第二管腔15相连通。线刀用的连络通路60与第三管腔20相连通。

[0116] 如图2所示,近位结构部61具有第二端口62。第二端口62是供收纳有液体的注射器等连接的端口。例如,在经由第二管腔15从护套3的远位端3a排出造影剂的手法中,填充有造影剂的注射器连接于第二端口62。第二端口62的近位端62b具有能够与具有鲁尔锁定结构的注射器相连结的连接结构。第二端口62的远位端62a与形成于挠性连结部58的送液用的连络通路59(参照图7)相连通。

[0117] 图2所示的手柄部67具有手柄固定部64和线刀通路66。手柄固定部64是为了将手柄部67以预定的连接状态固定于挠性连结部58而设置的。线刀通路66与挠性连结部58中的线刀用的连络通路60相连通,是供线刀30以进退自如的方式贯穿的通路。

[0118] 手柄部67是进行操作者用于操作线刀30的输入的部分。手柄部67具有轴部68和滑动件部71。轴部68固定于近位结构部61的手柄固定部64。滑动件部71沿着轴部68的长度轴线以滑动自如的方式连结于轴部68。

[0119] 轴部68具有棒状部69和环部70。棒状部69与手柄固定部64的中心轴线L5同轴或者沿着手柄固定部64的中心轴线L5呈直线状延伸设置。环部70形成于棒状部69的近位端。环部70是能够供操作者穿过手指的环状部分。

[0120] 滑动件部71也可以具有搭指部74和能够与高频电源装置连接的连接结构73。在搭指部74上形成有能够供操作者的手指穿过的两个环75。在连接结构73上电连接有有线刀30的近位端。搭指部74通过操作者向两个环75和环部70内穿过手指而能够将搭指部74利用为使线刀30进退。

[0121] 接着,说明能够在将本实施方式的内窥镜用处理器具1安装于内窥镜装置100进行使用的手法中进行利用的处理器具安装辅助器具90的结构。图17是能够安装于内窥镜装置100的处理器具安装辅助器具90的立体图。图18是表示处理器具安装辅助器具90的内部结构的局部剖视图。

[0122] 如图17和图18所示,处理器具安装辅助器具90具有辅助器具主体91、排出管92以及塞体93。辅助器具主体91具有能够固定于内窥镜装置100的钳子塞103的筒形状。排出管92与辅助器具主体91的内部空间相连通。塞体93配置在自钳子塞103的处理器具通道104的近位开口沿处理器具通道104的中心轴线延长的延长线上。

[0123] 辅助器具主体91具有能够液密地连结于钳子塞103的安装结构。排出管92能够连接于与未图示的排液容器相连的管路。塞体93是具有能够紧贴护套3的外周面3c的程度的开口或裂缝的柔软的构件。

[0124] 在本实施方式中,处理器具安装辅助器具90在内窥镜用处理器具1向处理器具通道104内插入之前固定于内窥镜装置100的钳子塞103(参照图20)。在处理器具安装辅助器

具90安装于钳子塞103的状态下,在内窥镜装置100的处理器具通道104中从远位侧朝向近位侧逆流来的液体主要向排出管92流入。因此,在内窥镜装置100的处理器具通道104中从远位侧朝向近位侧逆流来的液体从塞体93向处理器具安装辅助器具90的外部漏出的可能性被抑制得较低。

[0125] 接着,说明本实施方式的内窥镜用处理器具1的作用。在本实施方式中,示出在作为一连串的手法依次进行内窥镜下乳头括约肌切开术(Endoscopic sphincterotomy, EST)、内窥镜下逆行性胆管胰管造影(Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)以及结石去除的情况下一同利用本实施方式的内窥镜用处理器具1与内窥镜装置100的例子。

[0126] 图19是表示内窥镜用处理器具1的使用时的一过程的图。

[0127] 如图1和图19所示,在本实施方式中,使用适合于观察十二指肠乳头PV的侧视型的内窥镜装置100。

[0128] 侧视型的内窥镜装置100例如包括筒状构件101、把持部102、钳子塞103、处理器具通道104、抬起台105以及摄像部106。筒状构件101是向体内插入的部分。把持部102配置于筒状构件101的近位端。钳子塞103配置于把持部102的一部分。处理器具通道104与钳子塞103相连通并配置于筒状构件101的内部。抬起台105为了向与筒状构件101的中心轴线L8正交的方向改变在处理器具通道104的远位端104a自处理器具通道104突出的处理器具等的方向而设置为能够在供处理器具突出的开口部内移动。摄像部106使摄像视野朝向与筒状构件101的中心轴线L8正交的方向。摄像部106与供处理器具突出的开口部相邻设置。

[0129] 本实施方式的内窥镜用处理器具1能够在内窥镜装置100的操作者与内窥镜用处理器具1的操作者分别不同的方式和将钩46联结于内窥镜装置100的把持部102、一个操作者操作内窥镜装置100的操作者与内窥镜用处理器具1的方式这两种方式中适当地进行使用。

[0130] 说明利用内窥镜用处理器具1的情况。

[0131] 首先,在内窥镜用处理器具1未安装于内窥镜装置100的状态下,操作者如图19所示利用公知的手法将内窥镜装置100引导至作为处理对象部位的十二指肠乳头PV,使用内窥镜装置100对处理对象部位进行观察。此时,处理器具安装辅助器具90既可以安装于钳子塞103,也可以不安装于钳子塞103。

[0132] 图20是从内窥镜装置100的操作者的视点观察内窥镜用处理器具1安装于内窥镜装置100的状态时得到的图。

[0133] 在观察处理对象部位之后,如图20所示,在处理器具安装辅助器具90固定于钳子塞103的状态下,钩46安装于内窥镜装置100的把持部102。进而,经由处理器具安装辅助器具90向内窥镜装置100的处理器具通道104(参照图1)内插入本实施方式的内窥镜用处理器具1的护套3。内窥镜用处理器具1的操作部40利用钩46联结于内窥镜装置100。因此,内窥镜用处理器具1的操作者例如用左手握持内窥镜装置100,例如用右手握持护套3,能够进行使护套3相对于内窥镜装置100的钳子塞103出入的操作。

[0134] 图21是表示内窥镜用处理器具1的使用时的一过程的图。图22是表示护套3的柔软区域位于弯曲的部位的处理器具通道内表面的状态的剖视图。图23是表示显示于使用内窥镜装置100拍摄到的内窥镜图像中的本实施方式的内窥镜用处理器具1的示意图。

[0135] 如图21所示,通过操作者对护套3的操作,护套3的远位端3a自处理器具通道104的远位端104a(开口部)突出,如图23所示,被内窥镜装置100的摄像部106摄像。

[0136] 在利用侧视型的内窥镜装置100的针对十二指肠乳头PV的EST的手法中,在将内窥镜装置100拍摄到的图像比作以图像的上部中央为12点的钟表的表盘时,以十二指肠乳头PV的切开对象部位显示于内窥镜装置100拍摄到的图像中的11点与12点之间的方式对齐摄像部的方向。在该状态下,通过从十二指肠乳头PV的开口部以扩张十二指肠乳头PV的方式进行切开,从而在十二指肠乳头PV中形成供结石等通过的通路。

[0137] 操作者使高刚性区域25穿过利用内窥镜装置100的能动弯曲部107弯曲的处理器具通道104。此时,由于对高刚性区域25预先赋予了弯曲形状,因此包括高刚性区域25在内的预弯曲部4以护套3的中心轴线L1为旋转中心被动地进行转动,直至在利用能动弯曲部107或抬起台105弯曲的处理器具通道104内模仿预弯曲部4的弯曲形状。在本实施方式中,通过形成近位狭缝部10p,从而比预弯曲部4的基端靠近位侧的区域易于扭曲。因此,以沿着利用内窥镜装置100的能动弯曲部107弯曲的处理器具通道104的弯曲形状的方式使预弯曲部4的高刚性区域25在处理器具通道104内被动地进行转动时,能够减轻比高刚性区域25靠近位侧的区域的转动阻力。

[0138] 之后,操作者使高刚性区域25自内窥镜装置100的处理器具通道104的远位端104a突出。

[0139] 接下来,使包括拉伸部5的高刚性区域25进入内窥镜装置100的摄像部106的摄像视野内。为了减轻比高刚性区域25靠近位侧的区域的转动阻力,在使高刚性区域25自内窥镜装置100的处理器具通道104的远位端104a突出之后,只要直接使包括拉伸部5的高刚性区域25前进,自远位第一连通孔23和远位第二连通孔24突出的切开部34就易于成为朝向比12点方向靠近11点方向的方向突出的状态。由此,在将本实施方式的内窥镜用处理器具1应用于侧视型的内窥镜装置100并进行十二指肠乳头PV的切开的情况下,能够切开出血较少的位置。另外,即使使护套3的近位端3b以护套3的中心轴线L1为旋转中心积极地旋转,由于高刚性区域25与内窥镜装置100的能动弯曲部107、抬起台105的弯曲状态相应地被动地进行旋转,因此护套3的远位端3a也成为内窥镜图像中的向12点方向弯曲的位置。

[0140] 在包括拉伸部5的高刚性区域25进入摄像部106的摄像视野内的状态下,如图21所示,预弯曲部4的模仿变形部6的外周面被抬起台105按压。预弯曲部4的模仿变形部6的外周面中的被抬起台105按压的被按压面4x的位置是预弯曲部4的模仿变形部6的外周面的位置。

[0141] 在包括拉伸部5的高刚性区域25进入摄像部106的摄像视野内的状态下,柔软区域26位于利用内窥镜装置100的能动弯曲部107使处理器具通道104弯曲的部位。此时,如图22所示,利用形成为被能动弯曲部107弯曲后的形状的处理器具通道104的内表面对模仿变形部6进行按压。由于在模仿变形部6上形成有远位狭缝部10d,因此若对模仿变形部的外周面施加外力,则模仿变形部6在与护套3的中心轴线L1正交的截面上的轮廓形状易于变形。具体地说,通过形成远位狭缝部10d,减轻由模仿变形部6的轮廓形状欲变形为椭圆形状时的变形带来的阻力。因而,若利用处理器具通道104的内表面按压模仿变形部6的外周面,则模仿变形部6的轮廓形状稍微成为椭圆。

[0142] 如果模仿变形部6即使微小也成为椭圆形状,则模仿变形部6难以在利用内窥镜装

置100的能动弯曲部107弯曲的处理器具通道104内转动。因此,自远位第一连通孔23和远位第二连通孔24突出的切开部34易于维持朝向比12点方向靠近11点方向的方向突出的状态。该效果在受到来自组织的反作用力等外力的情况下较明显。

[0143] 如图23所示,护套3的远位部分显示于由摄像部106拍摄到的内窥镜图像,当内窥镜图像中的预弯曲部4的弯曲方向被设定为12点方向时,切开部34朝向比12点方向靠近11点方向的方向自远位第一连通孔23和远位第二连通孔24突出。操作者一边确认切开部34朝向内窥镜图像上的11点与12点之间的方向的情况一边使护套3在处理器具通道104内前进。由此,护套3的远位端3a到达十二指肠乳头PV的开口并向十二指肠乳头PV内插入。

[0144] 在难以进行用于向十二指肠乳头PV内插入护套3的远位端3a的定位的情况下,操作者也可以从操作部40的第一端口49向第一内腔7内贯穿引导线80,并使引导线80的远位端80a自第一内腔7的远位端7a突出。在该情况下,操作者首先将引导线80的远位端80a插入十二指肠乳头PV内,之后接下来,操作者能够将护套3的远位端3a沿着引导线80插入到十二指肠乳头PV内。

[0145] 如果护套3被导入到十二指肠乳头PV内,则操作者也可以使造影剂从第二端口62排出,并将造影剂从护套3的第二管腔15的远位排出口17经由十二指肠乳头PV导入胆管内。通过导入造影剂,操作者能够容易地掌握胆管的走向、结石的有无及其位置和大小等。

[0146] 在导入了造影剂之后,在需要进行结石的去除的情况下,进行EST。

[0147] 图24是表示使用了内窥镜用处理器具1的处理的一过程中的内窥镜图像的示意图。

[0148] 如图24所示,在护套3被导入到十二指肠乳头PV内之后,在护套3的远位部分(拉伸部5)以预定长度配置于十二指肠乳头PV内的状态下,使操作部40中的滑动件部71在轴部68的棒状部69的中心轴线方向、即手柄固定部46的中心轴线L5方向(参照图2)上朝向轴部68的近位端68b方向移动。由此,线刀30向线刀30的近位端方向移动,线刀30的远位端30a产生使护套3的远位第一连通孔23的部分向近位方向移动的力。由此,护套3的远位端3a附近的的部分在远位第一连通孔23与远位第二连通孔24之间弯曲变形。另外,线刀30的切开部34相对于护套3呈弓状扩展。

[0149] 电刀弯曲部35(参照图12A)配置于上述假想坐标系的第二象限Q2内。因此,在将作为内窥镜图像由摄像部106拍摄的预弯曲部4的弯曲方向设定为12点方向时,电刀弯曲部35在向比12点方向靠近11点方向的方向偏移的位置与十二指肠乳头PV的开口部相接触。

[0150] 在电刀弯曲部35相对于护套3呈弓状扩展的过程中,操作者经由操作部40的连接器73从高频电源装置向线刀30供给高频电流。由此,电刀弯曲部35所接触的组织被高频电流切开。电刀弯曲部35在未对电刀弯曲部35施加有外力的自然状态下弯曲。电刀弯曲部35通过利用滑动件部71使线刀30向轴部68的近位端68b方向移动而从自然状态下的弯曲形状向直线形状逐渐变形。具体地说,电刀弯曲部35从自然状态下的弯曲形状向沿着连结远位第一连通孔23与远位第二连通孔24的直线方向的直线形状逐渐变形。若将预弯曲部4的曲率半径设定得较大,则线刀30从直线形状向弯曲形状逐渐变形。这样,电刀弯曲部35的弯曲状态因线刀30的使用了滑动件部71的移动而发生变化。

[0151] 设定为十二指肠乳头PV的避开了主要血管的位置显示于内窥镜图像上的靠近11点方向的位置,在该11点方向的位置利用电刀弯曲部35切开十二指肠乳头PV,因此能够以

由十二指肠乳头PV的切开引起的出血量较少的状态进行切开。

[0152] 在十二指肠乳头PV的切开结束之后,操作者根据需要将装入了造影剂的注射器连接于第二端口62,从第二端口62经由第二管腔15向十二指肠乳头PV内排出造影剂。利用排出到十二指肠乳头PV内的造影剂,能够在X射线图像上掌握直至成为去除对象的结石的路径。

[0153] 在操作部40利用钩46连结于内窥镜装置100的把持部102的状态下,第一端口49的开口朝向内窥镜装置100的近位侧。因此,操作者在能够经由第一端口49看到护套3的第一管腔7的状态下,能够朝向第一管腔7插入引导线80的远位端。

[0154] 而且,第一端口49具有在沿连结与护套3相连结的连结部48的远位端48a和与护套3相连结的连结部48的近位端48b的直线方向延伸的长轴L2方向上较长的长孔状的形状的开口。因此,插入到第一端口49内的引导线80能够沿大致沿着第一管腔7的中心轴线L7的方向(相对于第一管腔7的中心轴线L7稍微倾斜的方向)进退操作。因此,利用操作者的右手易于进退操作引导线80,而且,能够防止引导线80的纵曲的产生。

[0155] 即,根据本实施方式的内窥镜用处理器具1,从操作者将内窥镜装置100持于左手中并用右手使护套3进退的状态开始将右手从护套3换持为引导线80并用右手使引导线80向第一端口49插入或者进退的操作较容易。

[0156] 操作者在先于向十二指肠乳头PV内插入护套3的远位端3a而将引导线80插入第一管腔7时,既可以利用已经插入的引导线80,也可以更换为上述角型的引导线80。

[0157] 操作者使引导线80自护套3的远位端3a突出,并将引导线80引导至胆管内的期望的位置。此时,操作者根据需要使引导线80绕其中心线旋转,也可以以引导线80的远位端80a在胆管的分支部分向期望的分支插入的方式使引导线80移动。

[0158] 图27是表示内窥镜用处理器具1的使用时的一过程的图。如图27所示,引导线80例如进行插入直至引导线80的远位端80a位于超过应从胆管内去除的结石并向里侧前进了一定程度的位置。

[0159] 图28是表示将安装于内窥镜用处理器具1的引导线80留下并从内窥镜装置100中拔出内窥镜用处理器具1的一过程的图。图29是表示将内窥镜用处理器具1的护套3与引导线80分离的一过程的图。图30是表示在拔出内窥镜用处理器具1之后进行的处理的一例的图。

[0160] 在引导线80到达预定的位置之后,在引导线80留在体内的状态下拔出内窥镜用处理器具1。这是为了取代本实施方式的内窥镜用处理器具1而将用于去除结石的公知的内窥镜用结石去除器具(取石篮型钳子、球囊等)导入胆管内而进行的。

[0161] 如图28所示,在操作者拔出内窥镜用处理器具1时,首先,从配置于操作部40的远位结构部41的第一端口49中经由缺口部55卸下引导线80。此时,操作者不使引导线80的远位端80a的位置发生变化,而使引导线80相对于第一端口49从第一端口49的缺口部55的近位端55b经由缺口部55的内部向缺口部55的远位端55a移动。在引导线80穿过第一端口49的缺口部55的过程中,引导线80被从引导线收纳部9经由狭缝部10向护套3的外部慢慢地取出。

[0162] 接下来,如图29所示,操作者以使引导线80的位置不会移动的方式支承着引导线80,并且使护套3向处理器具通道104的近位端方向移动。在操作者使护套3向处理器具通道

104的近位端方向移动的过程中,护套3自引导线80逐渐脱落。

[0163] 如果护套3中的第一管腔7的出口部12(参照图10)到达钳子塞103的位置,则操作者一边克服引导线80欲向其近位端80b方向移动的力而支承引导线80,一边使护套3向引导线80的近位端80b方向移动。操作者不使引导线80在体内的位置发生变化地从钳子塞103中抽出护套3的出口部12。之后,操作者使配置有护套3的出口部12的护套3的远位部分向引导线80的近位端80b方向移动,并从引导线80上卸下护套3。

[0164] 如果从引导线80上卸下护套3,则操作者将上述公知的内窥镜用结石去除器具(例如图30所示的取石篮型钳子120)安装于引导线80,并将该内窥镜用结石去除器具经由内窥镜装置100的处理器具通道104引导至去除对象的结石。

[0165] 接着,说明操作内窥镜装置100的操作者与操作内窥镜用处理器具1的操作者相互不同的例子。

[0166] 在该例子中,操作内窥镜用处理器具1的操作者能够用一只手握持内窥镜用处理器具1的操作部40,用另一只手进行引导线80向第一端口49的开口的插入以及引导线80的位置调整。内窥镜装置100的操作者与内窥镜用处理器具1的操作者通过使彼此的操作协调,从而能够推进与一个操作者操作内窥镜装置100和内窥镜用处理器具1的上述例子相同的处理。

[0167] 如以上所说明,本实施方式的内窥镜用处理器具1由于将第一端口49配置为在将钩46安装于内窥镜装置100的把持部102时能够经由第一端口49的开口看到第一管腔7的内表面7c那样的方向,因此在将钩46安装于内窥镜装置100的把持部102且一个人使用内窥镜装置100和内窥镜用处理器具1的情况下,能够将引导线80容易地插入第一端口49的开口。

[0168] 另外,在本实施方式的内窥镜用处理器具1中,由于第一端口49配置为上述方向,因此在从第一端口49的开口向第一管腔7内插入引导线80时,能够一边握持内窥镜装置100的把持部102一边利用一个人的操作容易地进行引导线80的进退及旋转操作。

[0169] 如果第一端口49的开口是椭圆形状的开口,则即使是远位端弯曲的角型的引导线80,也能够将其远位端容易地导入第一管腔7内。

[0170] 在本实施方式中,在护套3中,设为了除第三管腔20以外还具有作为引导线管腔的第一管腔7和作为送液管腔的第二管腔15的结构,但是第一管腔和第二管腔不是必需的结构。只要是至少在第三管腔中形成有上述远位第一连通孔23和远位第二连通孔24、且切开部34在上述结构中贯穿于第三管腔20、远位第一连通孔23以及远位第二连通孔24的结构即可。

[0171] 以下,示出本实施方式的内窥镜用处理器具1的变形例1。

[0172] (变形例1)

[0173] 说明本发明的第一实施方式的变形例1。图31是表示本变形例的结构示意图。如图31所示,例如,近位狭缝部10p的远位端的位置也可以位于自预弯曲部4的基端4b离开的位置。在该情况下,未存在远位狭缝部10d,或者不与远位狭缝部10d相连通。

[0174] 以上,说明了本发明的各个实施方式,但是本发明的技术范围并不限定于上述实施方式,在不脱离本发明的主旨的范围内能够改变各个实施方式中的构成要素的组合,或者对各个构成要素施加各种变更或进行删除。本发明并不由上述说明限定。

[0175] 产业上的可利用性

[0176] 能够提供能够一边将切开器具保持在期望的位置一边稳定地切开处理对象部位的内窥镜用处理器具及切开系统。

[0177] 附图标记说明

[0178] 1内窥镜用处理器具;2插入部;3护套;3c外周面;4预弯曲部;7第一管腔(引导线管腔);10狭缝部;20第三管腔(线刀管腔);23第一连通孔;24第二连通孔;34切开部;80引导线;107能动弯曲部; α 第一假想平面(假想平面)。

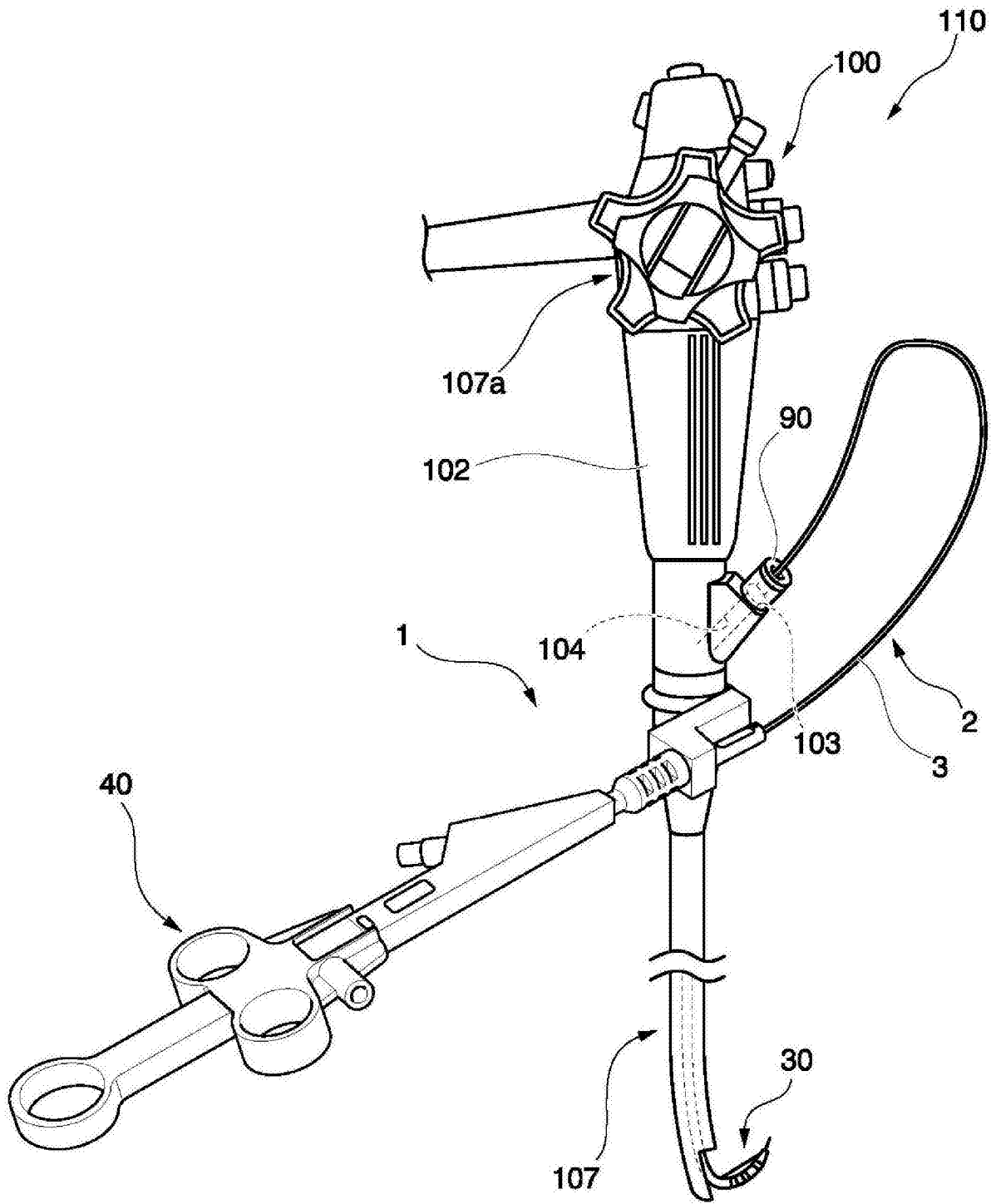


图1

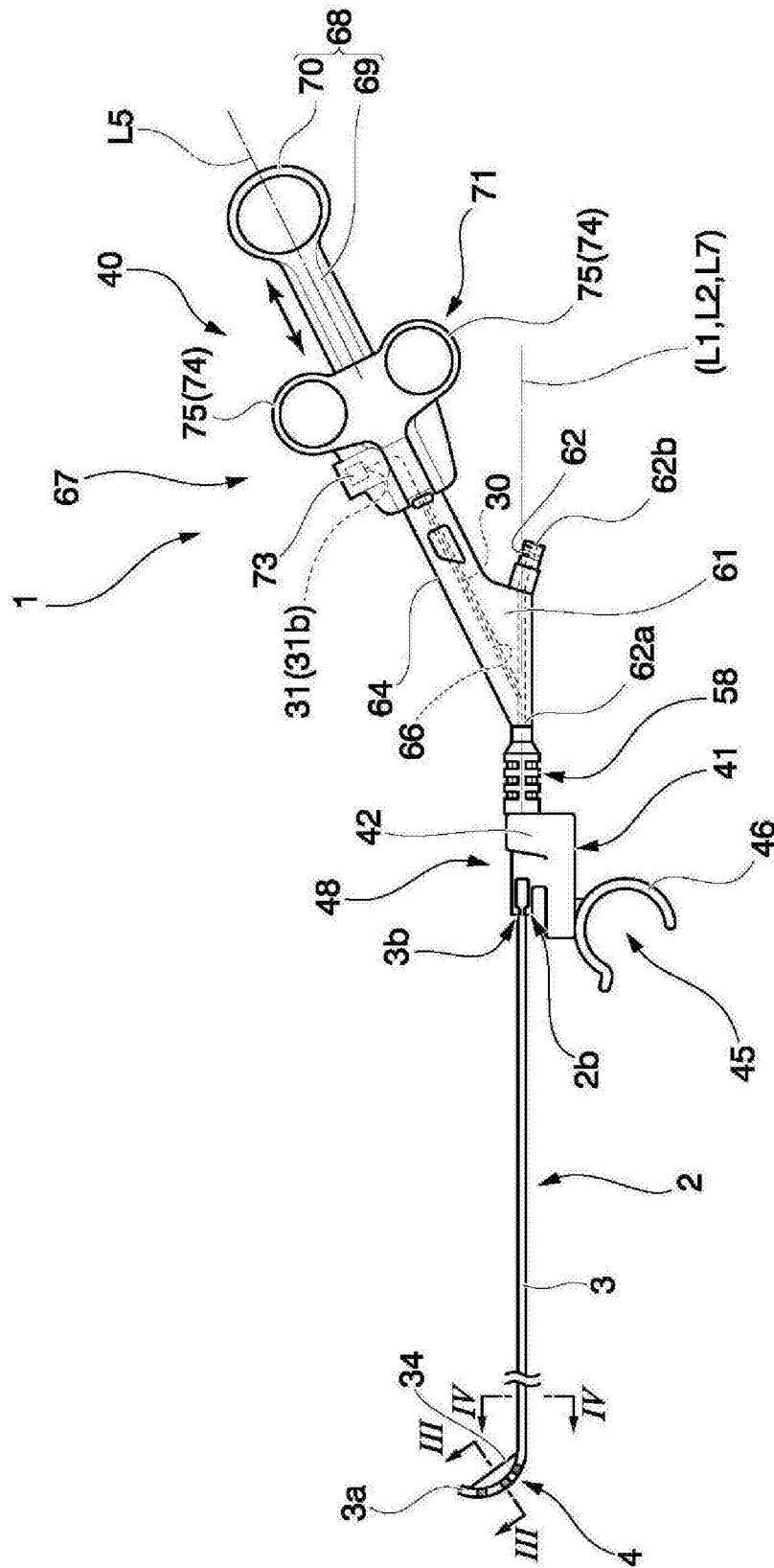


图2

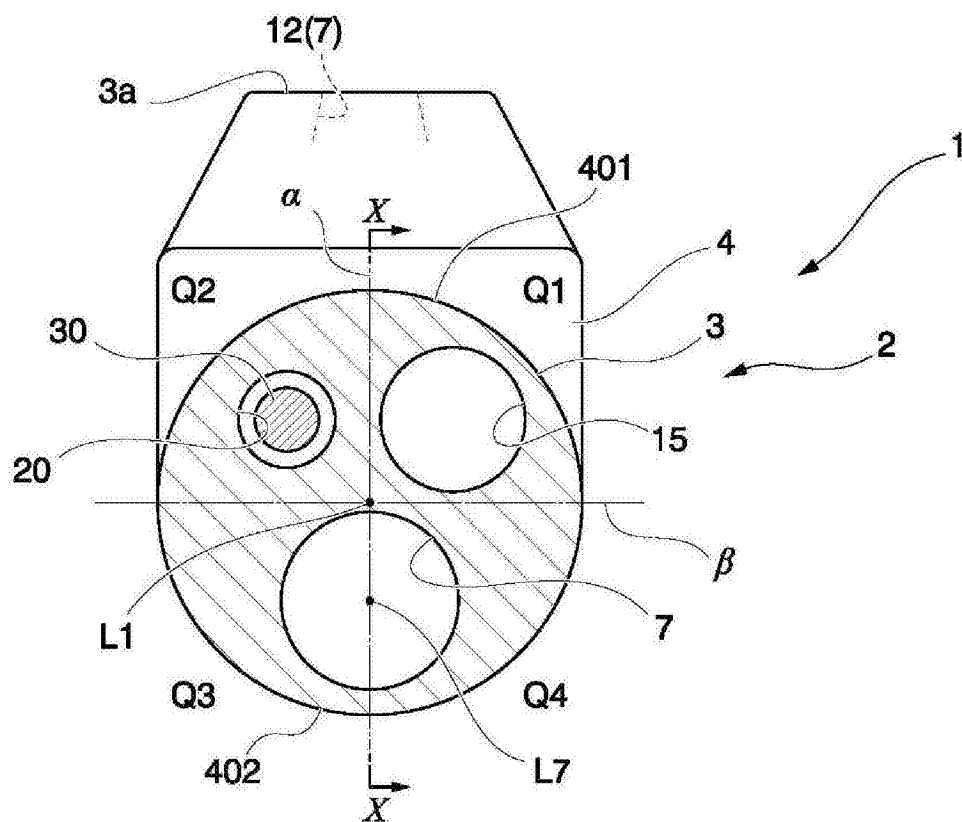


图3A

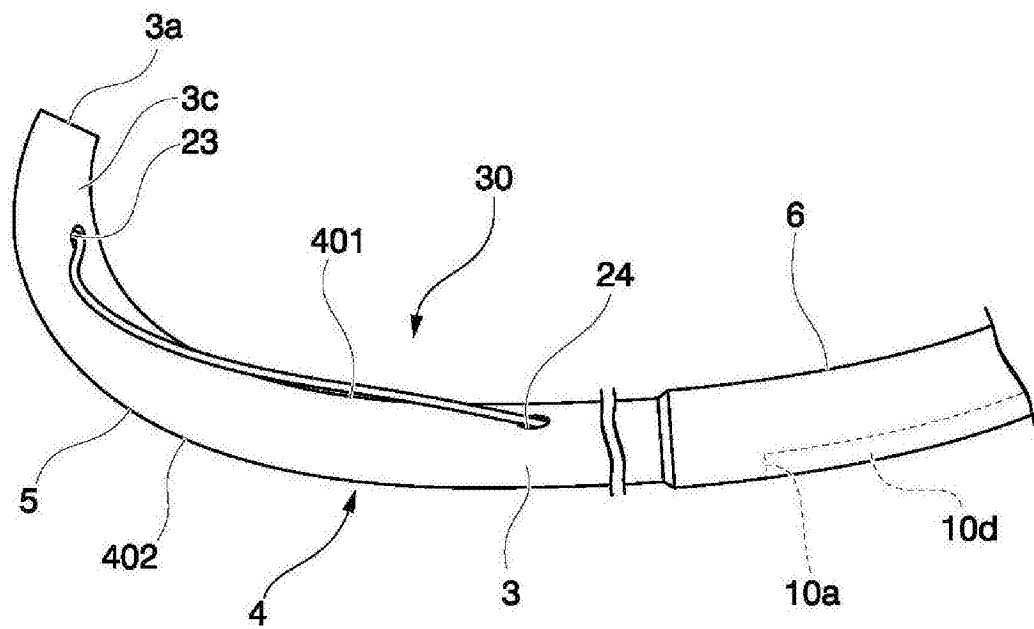


图3B

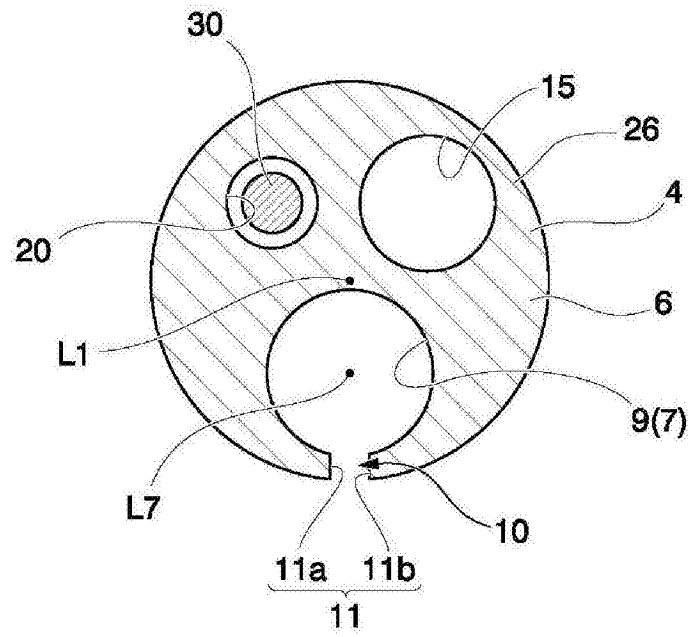


图4

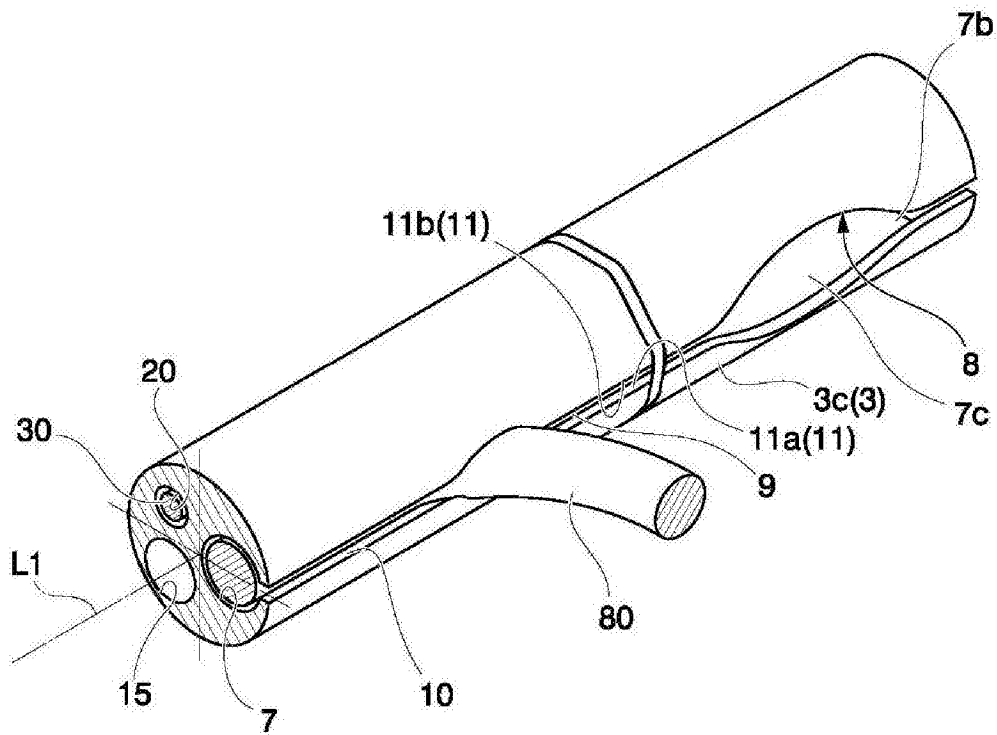


图5A

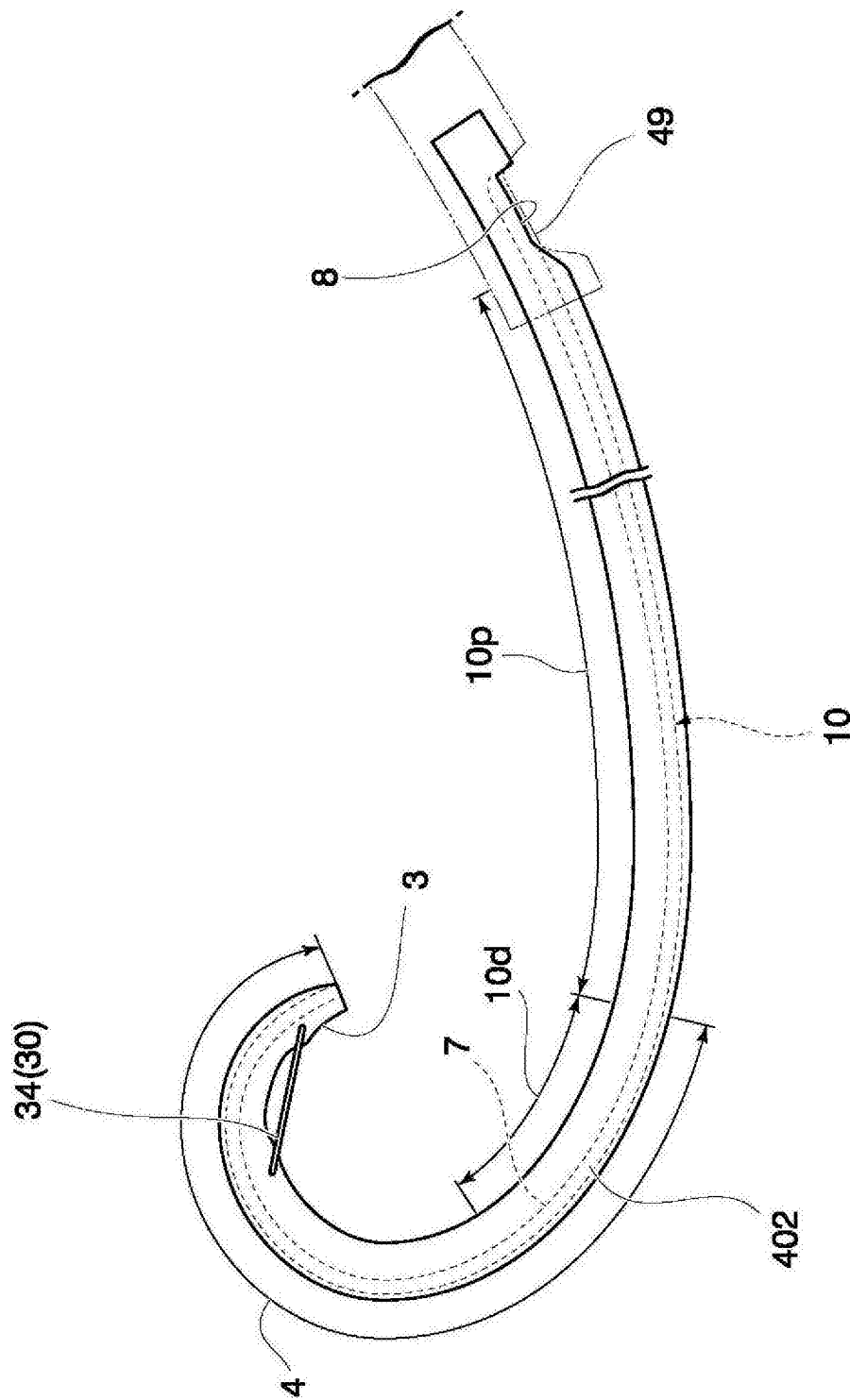


图5B

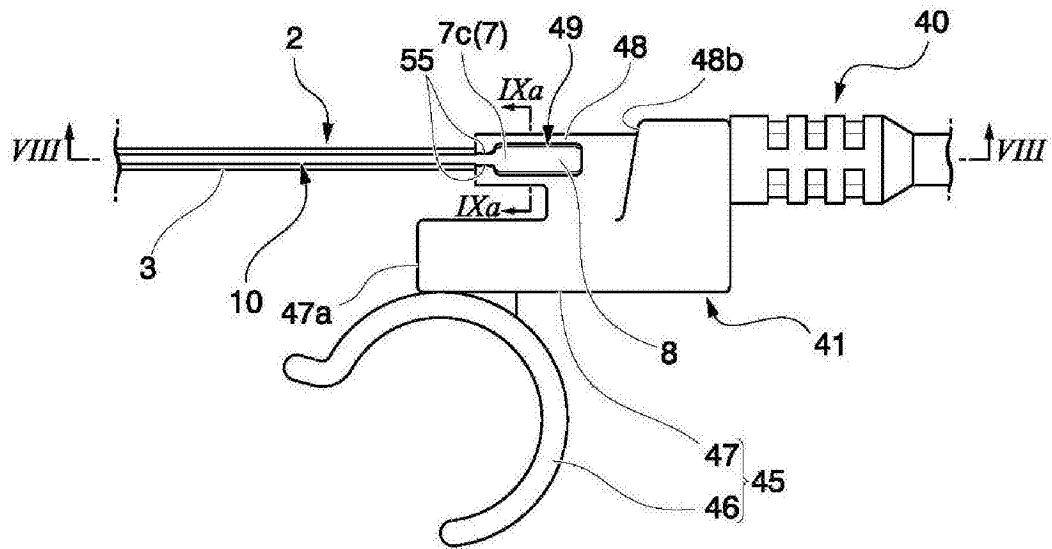


图6

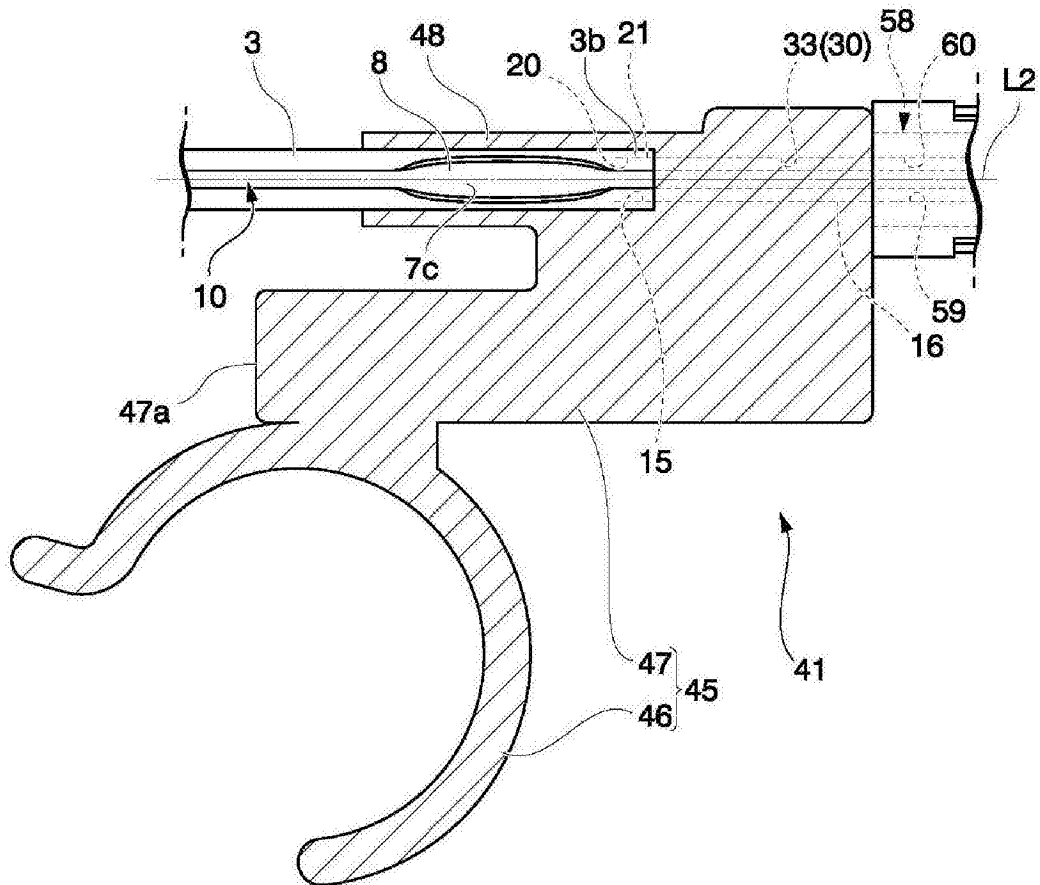


图7

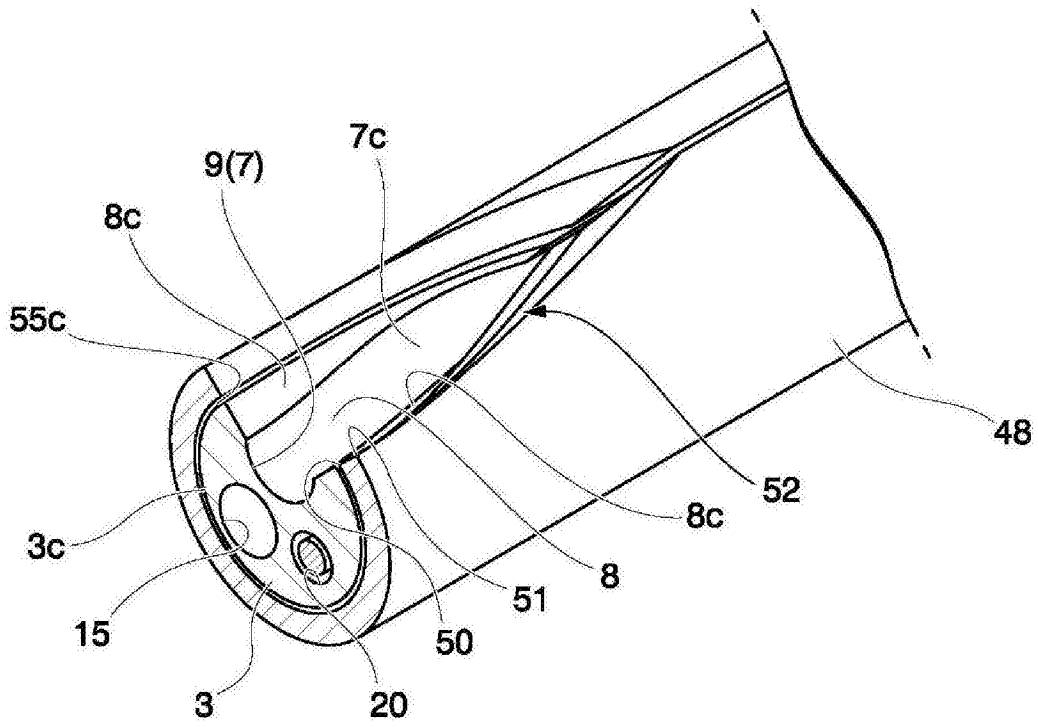


图9B

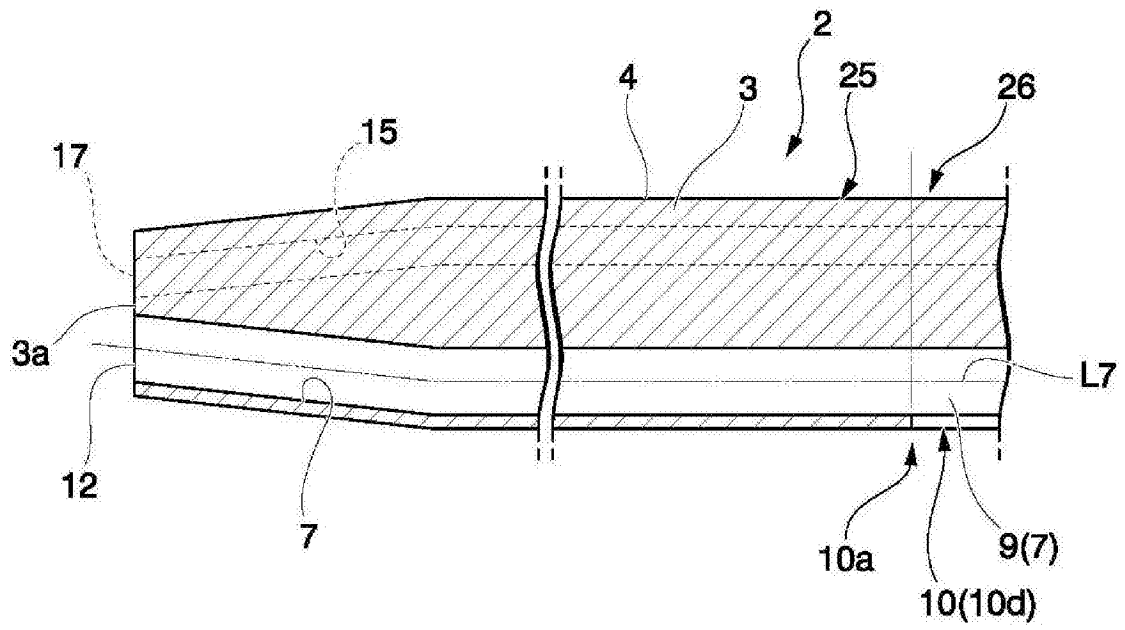


图10

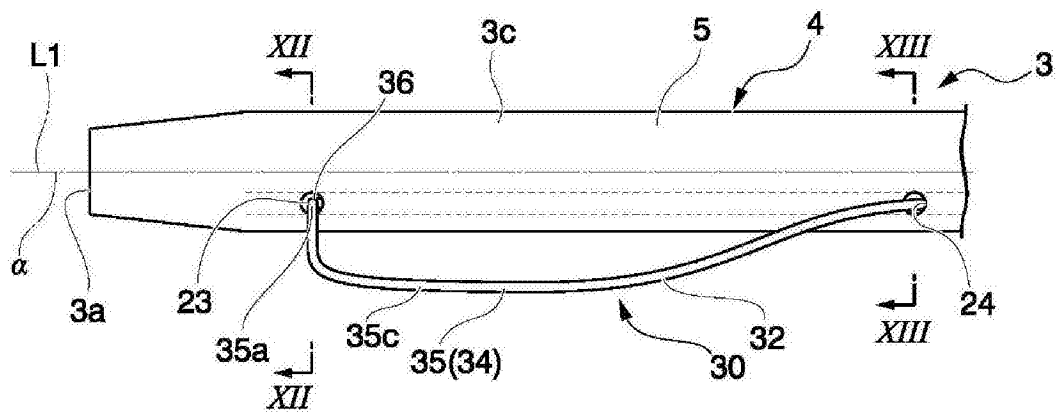


图11

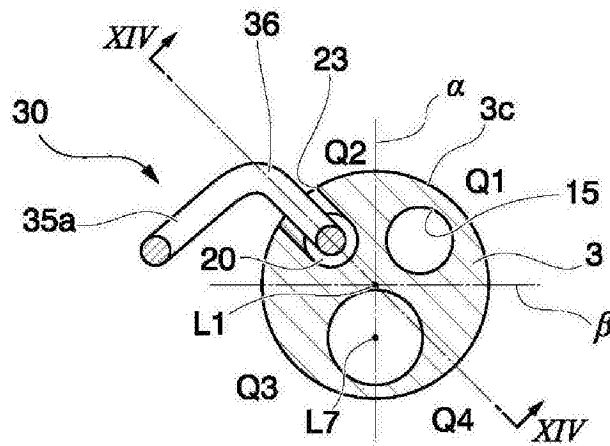


图12A

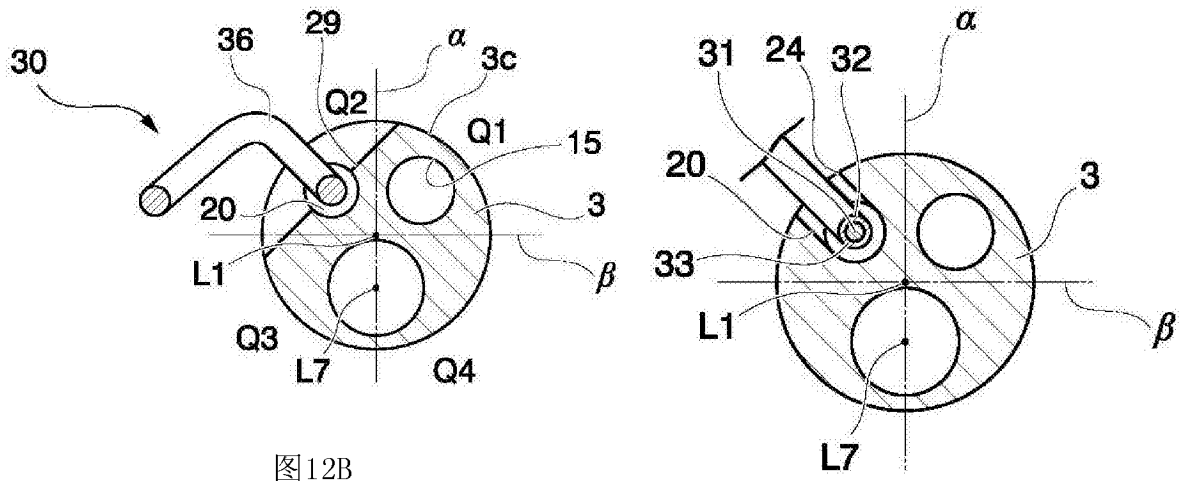


图12B

图13

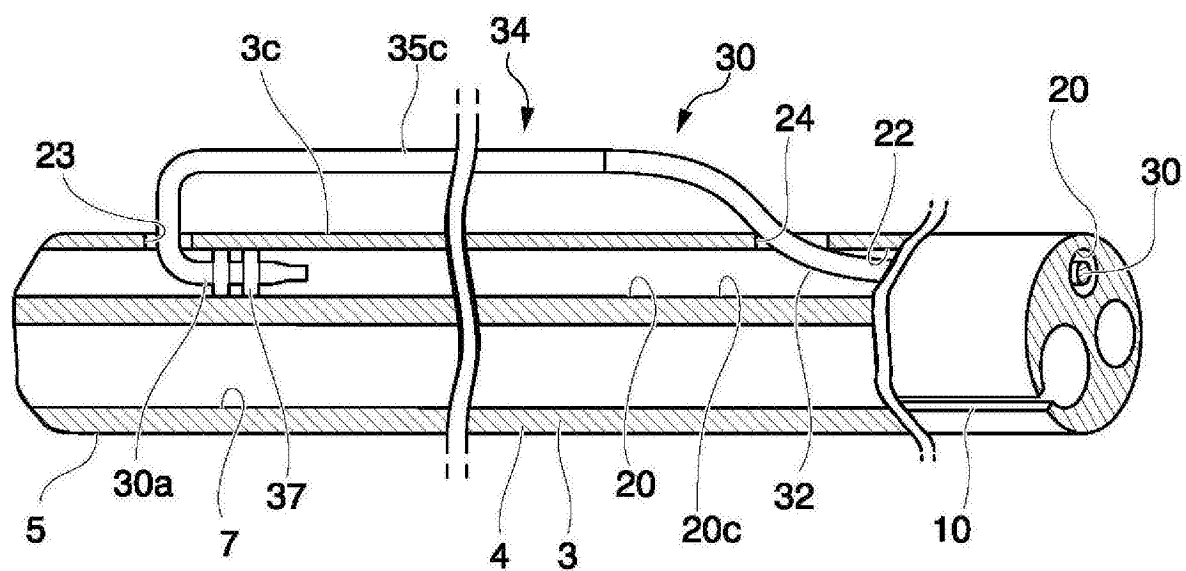


图14

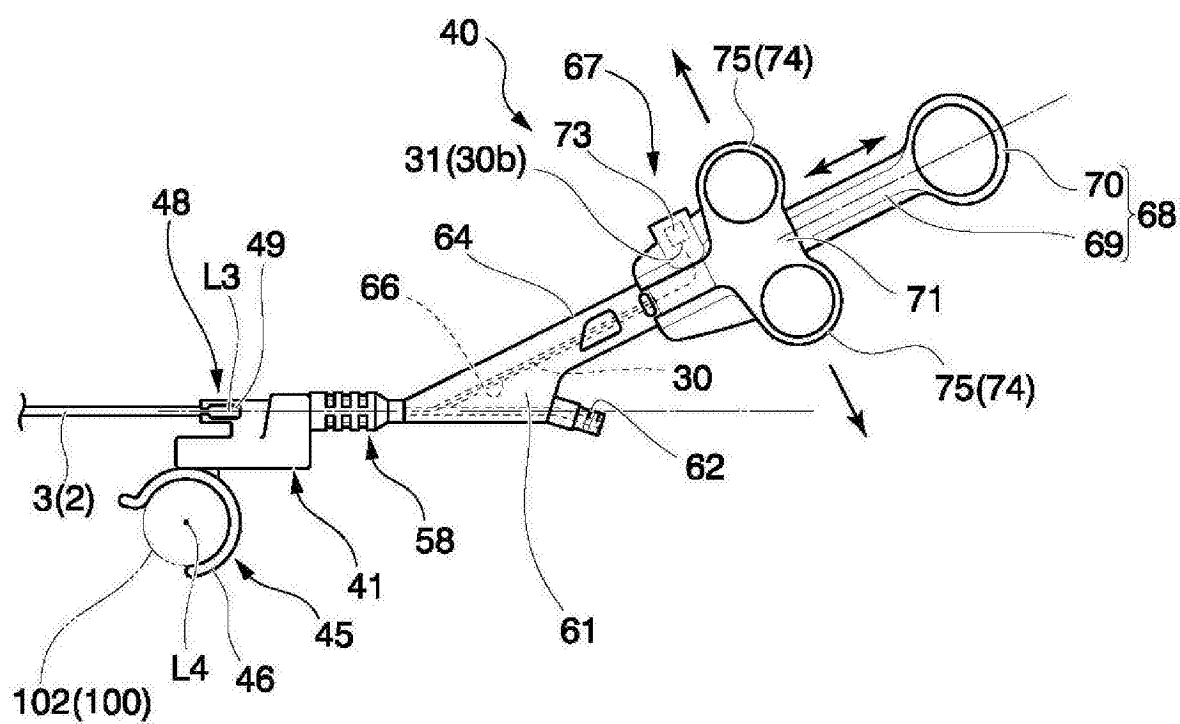


图16

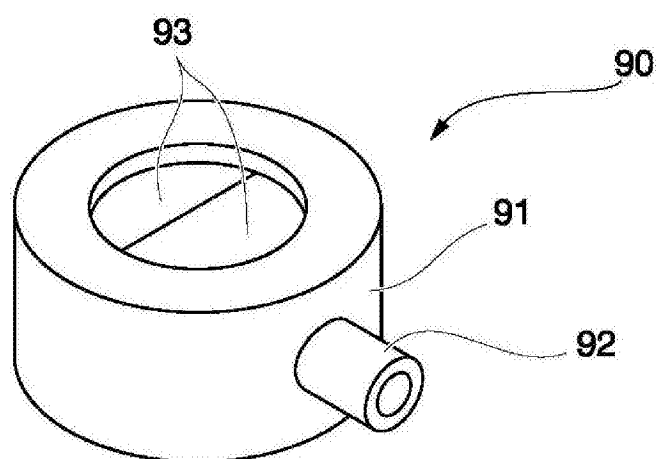


图17

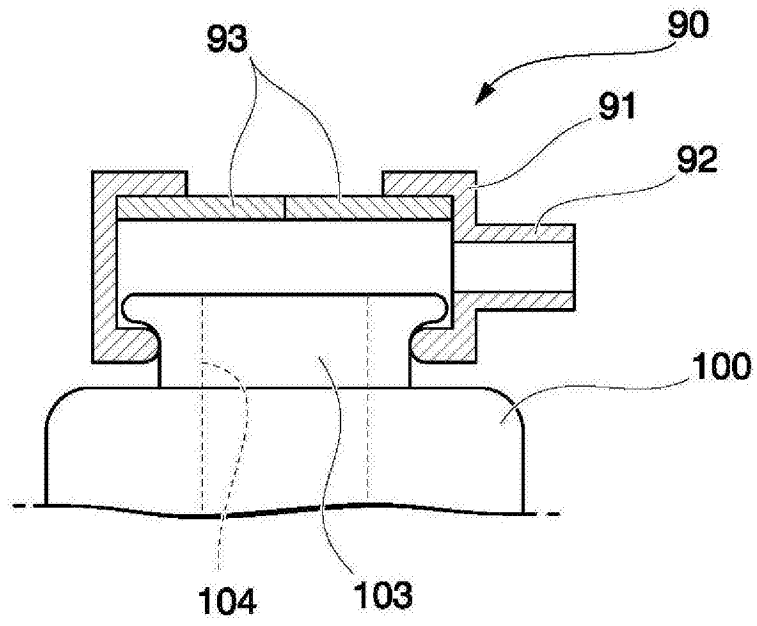


图18

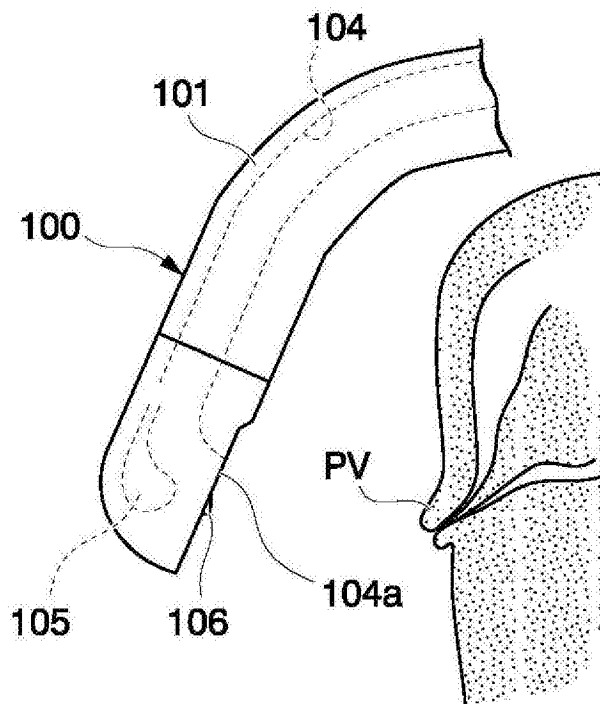


图19

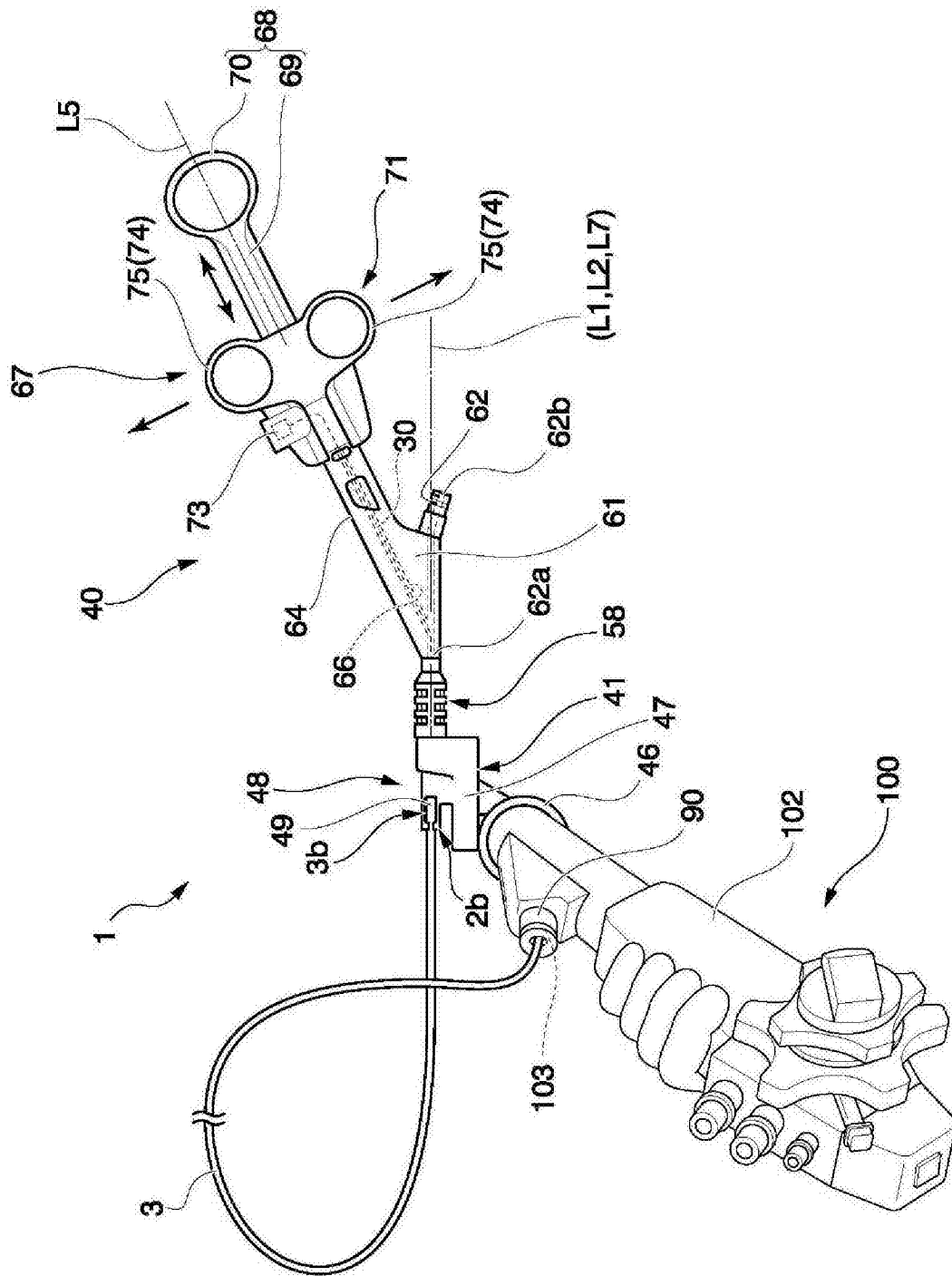


图20

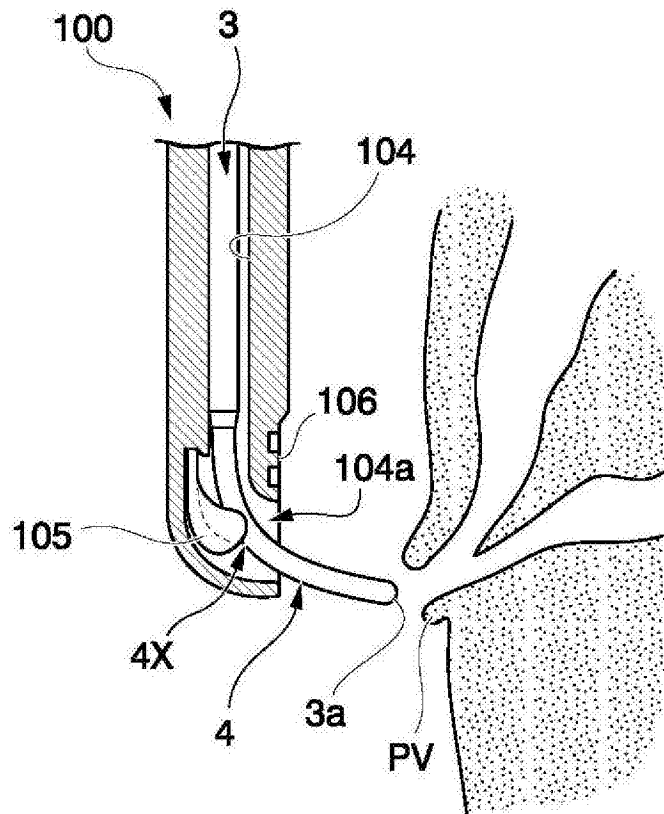


图21

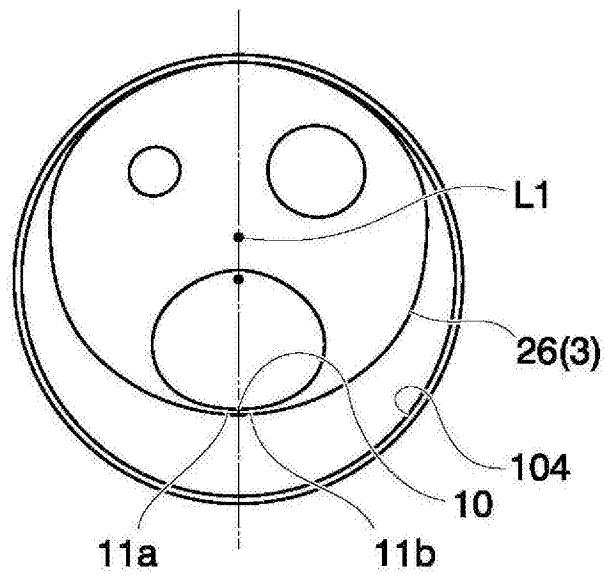


图22

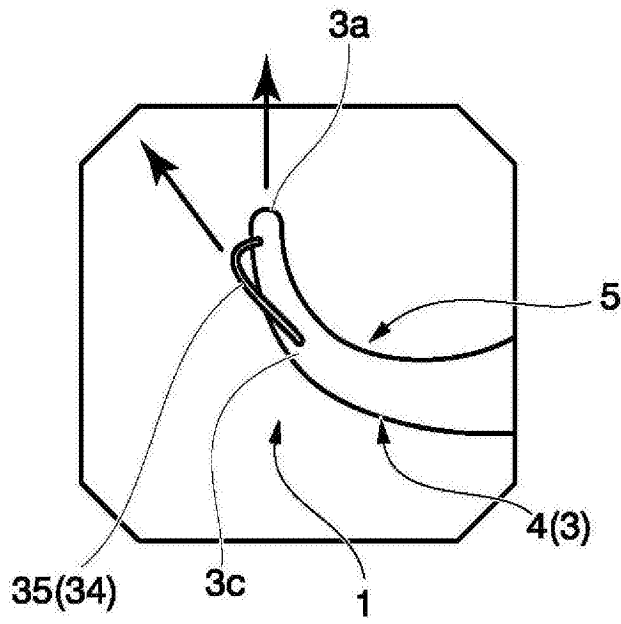


图23

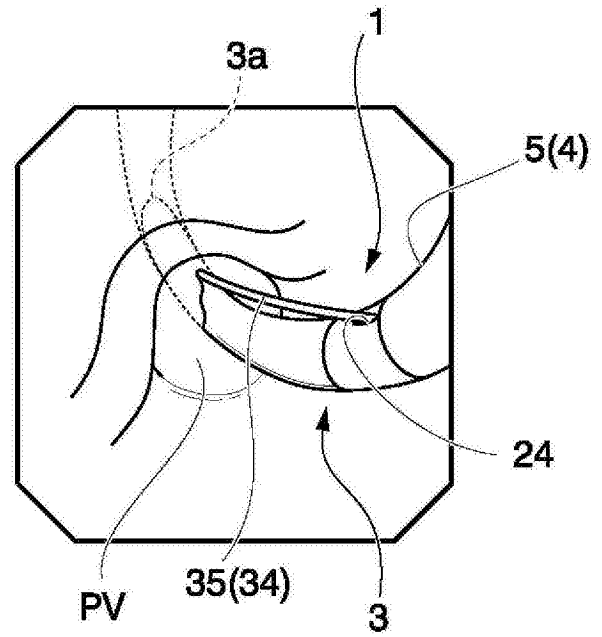


图24

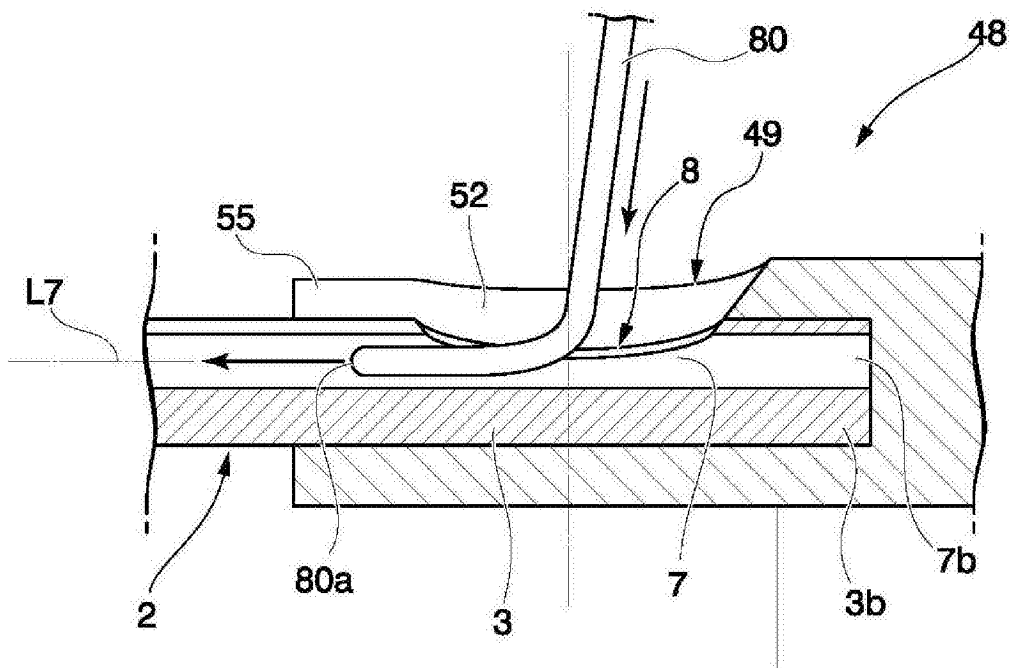


图25

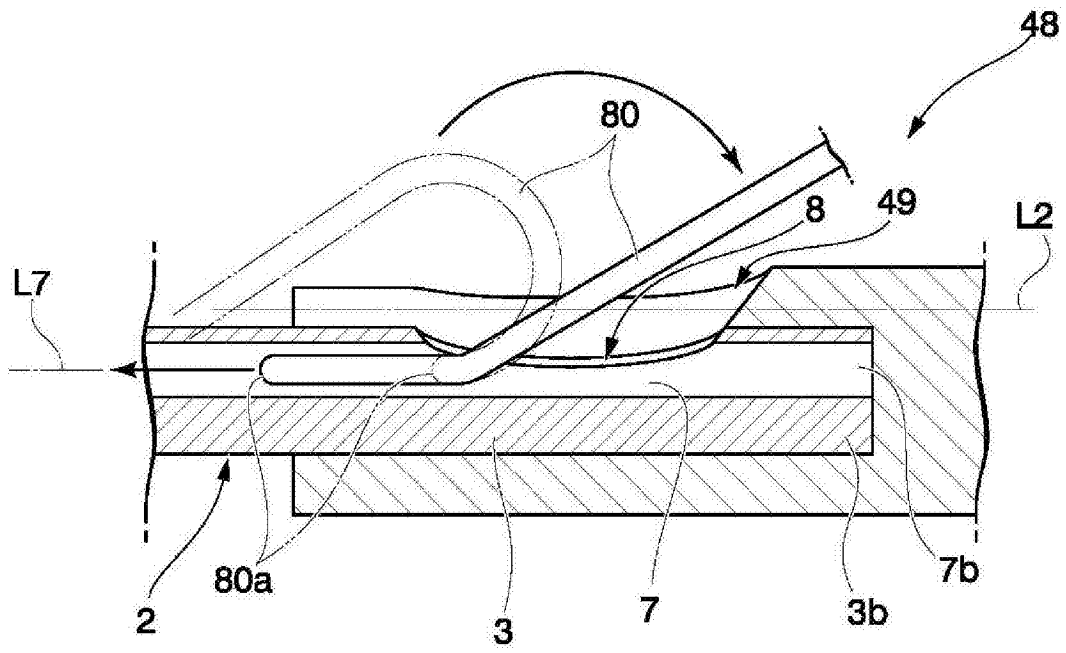


图26

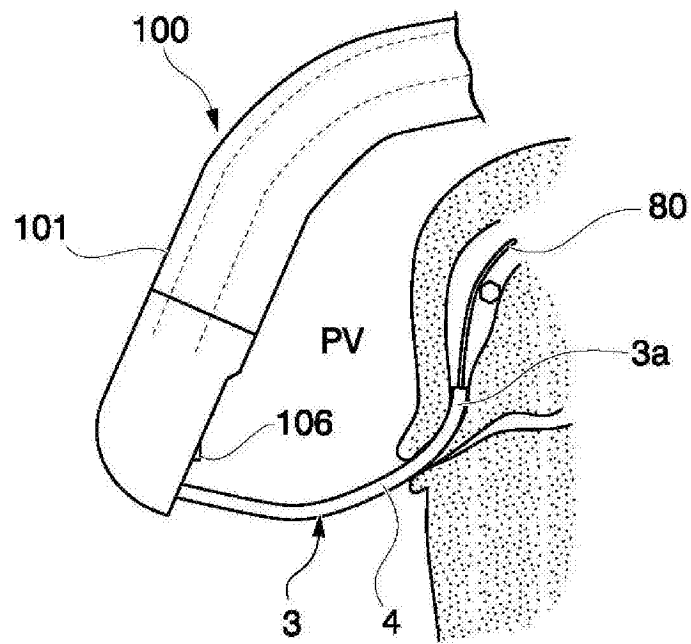


图27

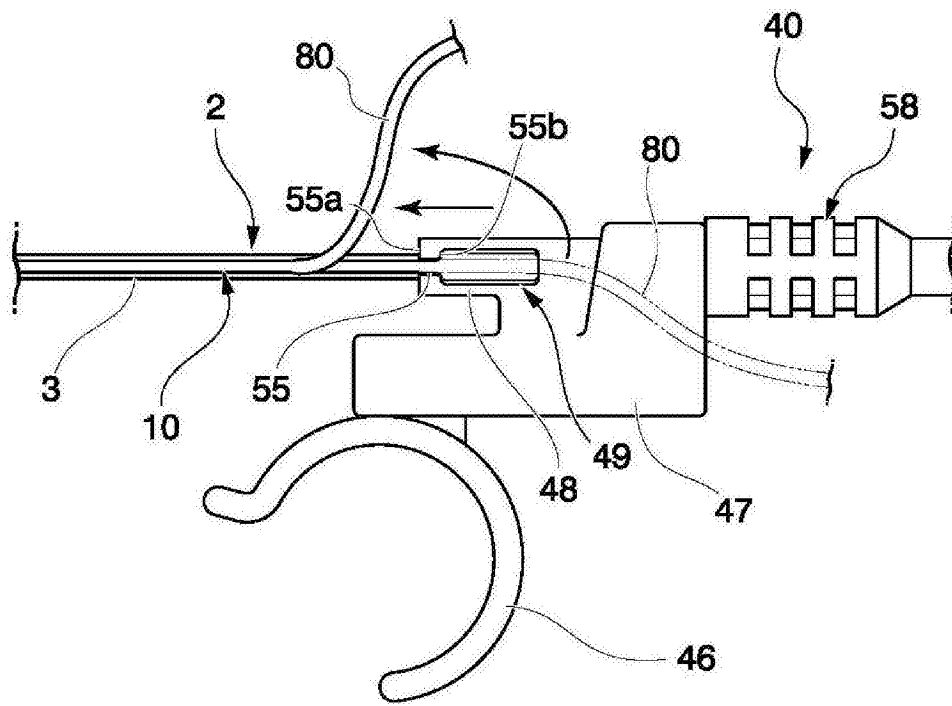


图28

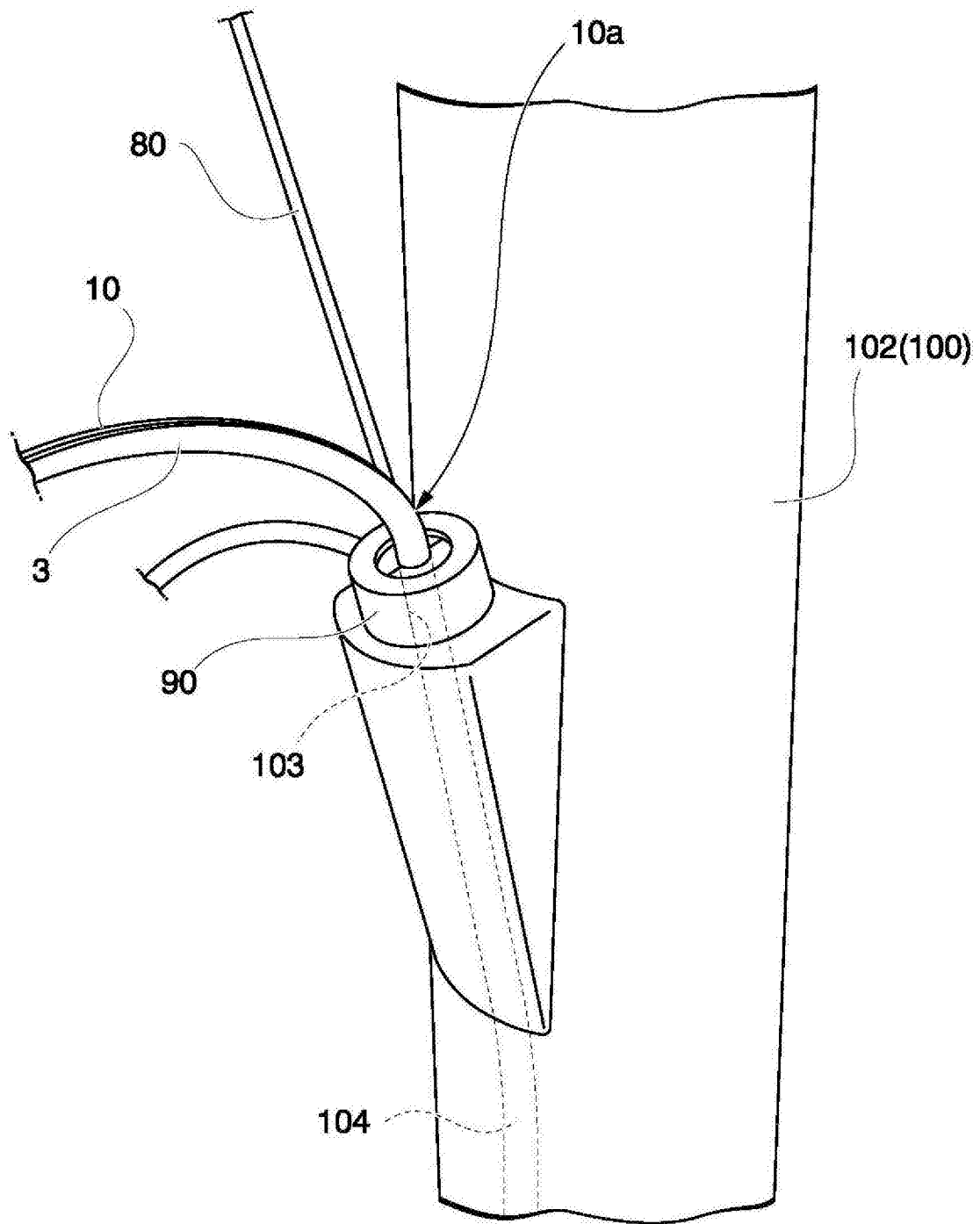


图29

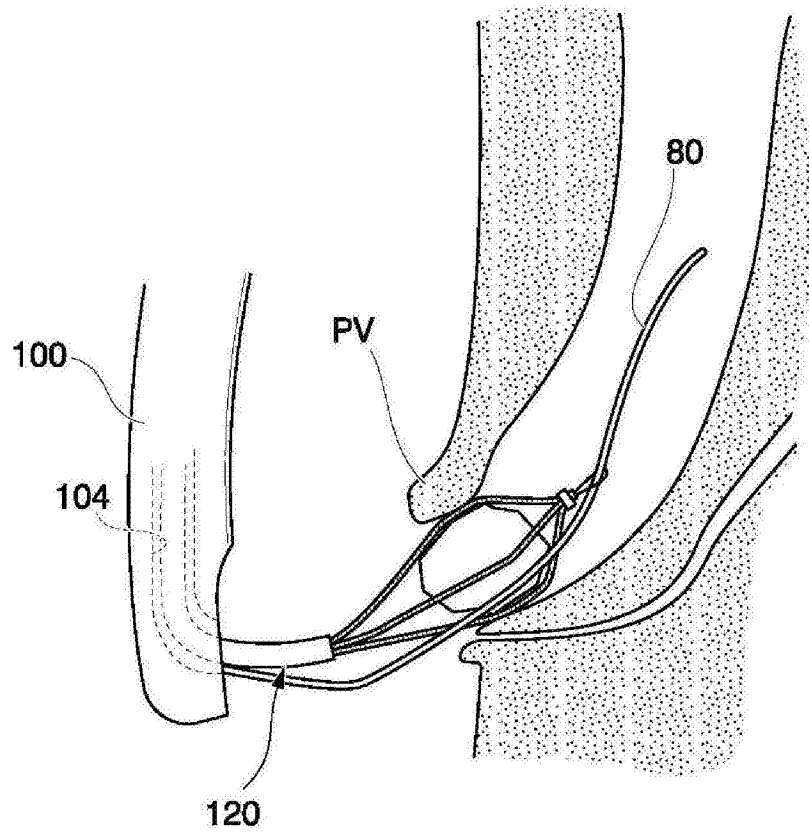


图30

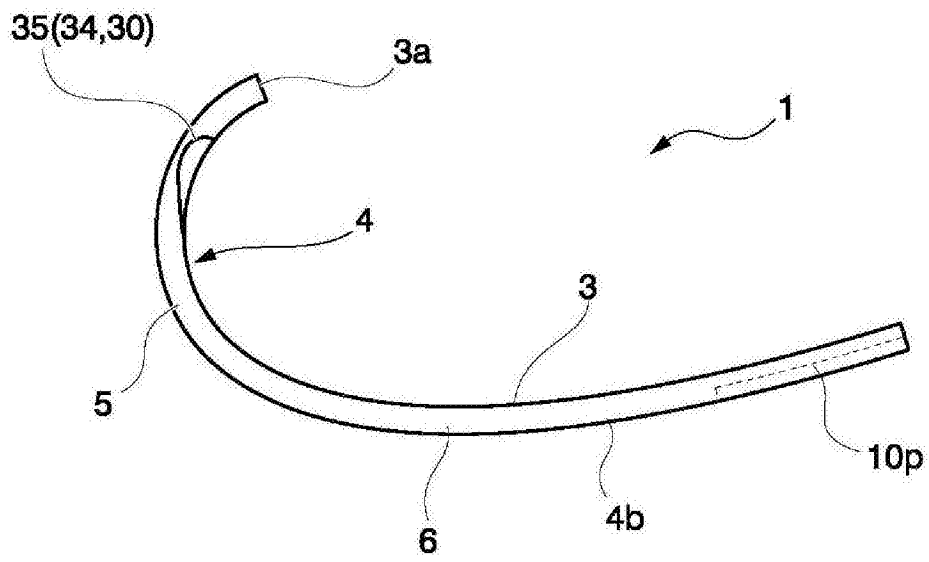


图31

专利名称(译)	内窥镜用处理器具		
公开(公告)号	CN106028992A	公开(公告)日	2016-10-12
申请号	CN201580007713.3	申请日	2015-03-02
[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	小林司 坂本雄次 森下宽之		
发明人	小林司 坂本雄次 森下宽之		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B1/0014 A61B18/1492 A61B2017/00318 A61B2018/00494 A61B2018/00607 A61B2018/00982 A61B2018/144 A61B2018/00601		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014042051 2014-03-04 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜用处理器具包括：预弯曲部(4)，其设于护套(3)的远位部，具有沿着包括所述护套的中心轴线的假想平面(α)向所述护套所弯曲的弯曲形状恢复的恢复力；线刀管腔(20)，其在所述预弯曲部的顶端部且在自所述假想平面离开的位置具有中心轴线，并沿着所述护套的中心轴线形成；引导线收纳部(7、9)，其沿着所述护套的长度轴线形成于在绕所述护套的中心轴线的周向上自线刀管腔离开的位置并能够供引导线插入；以及远位狭缝部(10d)，其以从所述预弯曲部的基端朝向远位侧至所述预弯曲部的中途部分地连通所述引导线收纳部与所述预弯曲的弯曲的外侧的外周面的方式沿着所述护套的中心轴线形成。

