



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106488746 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201680001721.1

(22)申请日 2016.01.12

(30)优先权数据

2015-063543 2015.03.26 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.12.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/050652 2016.01.12

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/152192 JA 2016.09.29

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 间宫朋彦 小竹希

(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 10/02(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 10/04(2006.01)

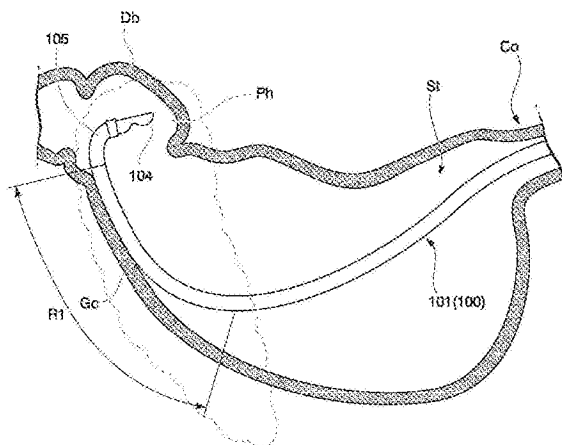
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

活检系统及处置器具

(57)摘要

活检系统包括:内窥镜,其具有插入部和能动弯曲部,该插入部具有通道,该能动弯曲部能够弯曲操作;针管,其具有顶端区域和弯曲刚性比所述顶端区域的弯曲刚性高的基端区域;护套部,其能够向所述通道内插入,并供所述针管贯穿;安装适配器,其设于所述护套部的基端侧,且能够安装于所述内窥镜;以及连接构件,其连接所述顶端区域与所述基端区域,所述连接构件仅能够在如下范围内移动:所述插入部中的、比所述能动弯曲部的基端靠基端侧、而且比在使所述插入部的顶端位于十二指肠球部时能够沿着胃的大弯被动弯曲的仿形弯曲区域的近位端靠顶端侧。



1. 一种活检系统,其中,该活检系统包括:

内窥镜,其具有插入部和能动弯曲部,该插入部具有通道,该能动弯曲部设于所述插入部的顶端部,且能够弯曲操作;

针管,其具有顶端区域和弯曲刚性比所述顶端区域的弯曲刚性高的基端区域;

护套部,其能够向所述通道内插入,并供所述针管贯穿;

安装适配器,其设于所述护套部的基端侧,且能够安装于所述内窥镜;以及

连接构件,其连接所述顶端区域与所述基端区域,

在将所述护套部贯穿于所述通道、并且将所述安装适配器安装于所述内窥镜的状态下,

所述连接构件仅能够在如下范围内移动:所述插入部中的、比所述能动弯曲部的基端靠基端侧、而且比在使所述插入部的顶端位于十二指肠球部时能够沿着胃的大弯被动弯曲的仿形弯曲区域的近位端靠顶端侧。

2. 根据权利要求1所述的活检系统,其中,

所述仿形弯曲区域的所述近位端位于距所述插入部的顶端41厘米的位置。

3. 根据权利要求1所述的活检系统,其中,

该活检系统具有使所述针管相对于所述护套部进退的针管操作部,

所述连接构件能够根据所述针管操作部的操作在所述范围内移动。

4. 一种处置器具,其中,该处置器具包括:

针管,其具有顶端区域和弯曲刚性比所述顶端区域的弯曲刚性高的基端区域;

连接构件,其连接所述顶端区域与所述基端区域;

护套部,其供所述针管贯穿;以及

针管操作部,其使所述针管相对于所述护套部进退,

所述连接构件利用所述针管操作部的操作仅能够在距所述护套部的顶端8厘米~40厘米的范围内移动。

5. 根据权利要求4所述的处置器具,其中,

所述护套部具有:

第一内护套,其配置于顶端侧;

第二内护套,其与所述第一内护套间隔开地配置在比所述第一内护套靠基端侧的位置;以及

外护套,所述第一内护套和所述第二内护套配置于该外护套,

所述连接构件的外径大于所述顶端区域的外径和所述基端区域的外径,

所述连接构件位于所述第一内护套的基端与所述第二内护套的顶端之间,而且在所述第一内护套与所述第二内护套的径向上与所述第一内护套和所述第二内护套重叠。

活检系统及处置器具

技术领域

[0001] 本发明涉及活检系统及适当地用于该活检系统的处置器具。本申请基于2015年3月26日在日本提出申请的特愿2015-063543号要求优先权,并将其内容引用于此。

背景技术

[0002] 以往,公知有提取微量的身体组织并利用显微镜进行观察的、被称作活检的检查方法。在提取脏器等深部的组织时,借助光学内窥镜的观察较困难,因此有时利用超声波内窥镜等获取该脏器的超声波断层图像,在超声波观察下,将具有管状的针管的穿刺针刺入脏器内而提取组织(例如参照专利文献1)。

[0003] 这种穿刺针构成为在能够贯穿于超声波内窥镜等的处置器具通道的护套内配置有针管,且处置器具通道的内表面难以被针管的锐利的顶端划伤。

[0004] 作为活检的对象脏器之一有胰脏。由于胰脏位于消化管的背侧,因此通过使穿刺针自导入到消化管内的内窥镜突出,并越过消化管向胰脏内刺入,从而能够提取胰脏的组织。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2001-120557号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 在对胰脏中的胰头部进行活检的情况下,为了使内窥镜的插入部的顶端位置稳定,需要使内窥镜的插入部较大地弯曲,并接触消化管的内壁。但是,由于内窥镜的能动弯曲部以较大的弯曲角度弯曲,因此能动弯曲部内的处置器具通道的曲率半径极小。因此,即使欲使穿刺针在以较小的曲率半径弯曲的能动弯曲部内的处置器具通道内移动,也由于穿刺针从处置器具通道受到较大的插入阻力(摩擦等),因此有时在使能动弯曲部弯曲的状态下无法使穿刺针移动。

[0010] 结合上述情况,本发明的目的在于提供即使从消化管内也能够容易地进行胰脏的活检的活检系统及处置器具。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 本发明的第一技术方案活检系统包括:内窥镜,其具有插入部和能动弯曲部,该插入部具有通道,该能动弯曲部设于所述插入部的顶端部,且能够弯曲操作;针管,其具有顶端区域和弯曲刚性比所述顶端区域的弯曲刚性高的基端区域;护套部,其能够向所述通道内插入,并供所述针管贯穿;安装适配器,其设于所述护套部的基端侧,且能够安装于所述内窥镜;以及连接构件,其连接所述顶端区域与所述基端区域,在将所述护套部贯穿于所述通道、并且将所述安装适配器安装于所述内窥镜的状态下,所述连接构件仅能够在如下范围内移动:所述插入部中的、比所述能动弯曲部的基端靠基端侧、而且比在使所述插入部

的顶端位于十二指肠球部时能够沿着胃的大弯被动弯曲的仿形弯曲区域的近位端靠顶端侧。

[0013] 作为本发明的第二技术方案,也可以是,在第一技术方案的活检系统中,所述仿形弯曲区域的所述近位端位于距所述插入部的顶端41厘米的位置。

[0014] 作为本发明的第三技术方案,也可以是,在第一技术方案的活检系统中,该活检系统具有使所述针管相对于所述护套部进退的针管操作部,也可以是,所述连接构件能够根据所述针管操作部的操作在所述范围内移动。

[0015] 本发明的第四技术方案是一种处置器具,其中,该处置器具包括:针管,其具有顶端区域和弯曲刚性比所述顶端区域的弯曲刚性高的基端区域;连接构件,其连接所述顶端区域与所述基端区域;护套部,其供所述针管贯穿;以及针管操作部,其使所述针管相对于所述护套部进退,所述连接构件利用所述针管操作部的操作仅能够在距所述护套部的顶端8厘米~40厘米的范围内移动。

[0016] 作为本发明的第五技术方案,也可以是,在第四技术方案的处置器具中,所述护套部具有:第一内护套,其配置于顶端侧;第二内护套,其与所述第一内护套间隔开地配置在比所述第一内护套靠基端侧的位置;以及外护套,所述第一内护套和所述第二内护套配置于该外护套,所述连接构件的外径大于所述顶端区域的外径和所述基端区域的外径,所述连接构件位于所述第一内护套的基端与所述第二内护套的顶端之间,而且在所述第一内护套与所述第二内护套的径向上与所述第一内护套和所述第二内护套重叠。

[0017] 发明的效果

[0018] 根据本发明的活检系统及处置器具,即使从消化管内也能够容易地进行胰脏的活检。

附图说明

[0019] 图1是本发明的一实施方式的活检系统的整体图。

[0020] 图2是本发明的一实施方式的活检系统的超声波内窥镜的顶端部分的剖视图。

[0021] 图3是本发明的一实施方式的内窥镜用穿刺针的立体图。

[0022] 图4是本发明的一实施方式的内窥镜用穿刺针的顶端部分的剖视图。

[0023] 图5是表示本发明的一实施方式的内窥镜用穿刺针的针管的图。

[0024] 图6是表示本发明的一实施方式的内窥镜用穿刺针的操作主体和针滑动件的剖视图。

[0025] 图7A是表示本发明的一实施方式的内窥镜用穿刺针的初始状态的图。

[0026] 图7B是表示本发明的一实施方式的内窥镜用穿刺针的针管突出至极限的状态的图。

[0027] 图8是表示观察胰头部的状态的超声波内窥镜的图。

[0028] 图9是本发明的变形例的内窥镜用穿刺针的示意性的局部剖视图。

具体实施方式

[0029] 说明本发明的一实施方式。图1是本实施方式的活检系统150的整体图。图2是活检系统150的超声波内窥镜的顶端部分的剖视图。图3是活检系统150的内窥镜用穿刺针(处置

器具) 1 的立体图。图4是内窥镜用穿刺针1的顶端部分的剖视图。

[0030] 活检系统150包括超声波内窥镜100和内窥镜用穿刺针1(以下,简称作“穿刺针1”)。

[0031] 如图1所示,超声波内窥镜100包括插入部101、操作部109、通用线缆112、光源装置113、光学观察部114以及超声波观察部115。插入部101构成为从顶端向体内插入。操作部109安装于插入部101的基端。通用线缆112的第一端连接于操作部109的侧部。在通用线缆112的第二端,借助分支线缆112a连接有光源装置113,借助分支线缆112b连接有光学观察部114,借助分支线缆112c连接有超声波观察部115。

[0032] 插入部101从顶端侧依次排列设有顶端硬质部102、能动弯曲部105以及挠性管部106。

[0033] 如图2所示,顶端硬质部102包括光学摄像机构103、超声波扫描机构104以及抬起台108。光学摄像机构103是为了进行光学观察而设置的。超声波扫描机构104是为了进行超声波观察而设置的。抬起台108是为了调整贯穿于后述的通道107内的穿刺针1的方向而设置的。

[0034] 光学摄像机构103包括摄像光学系统、图像传感器、控制图像传感器的动作的CPU等未图示的各种结构。摄像光学系统的视野朝向顶端硬质部102的斜前方。图像传感器由对经由摄像光学系统入射的被摄体的像进行检测的CCD、CMOS等构成。

[0035] 超声波扫描机构(探头)104包括用于出射、接收超声波的未图示的超声波振子。超声波扫描机构104利用超声波振子接收由超声波振子发出的超声波碰到观察对象而反射的反射波,并向超声波观察部115输出基于超声波振子接收到的超声波的信号。本实施方式的超声波扫描机构104是为了获取成为活检对象的组织的超声波图像、而且在活检手法的过程中获取穿刺针1的针管3的超声波图像而使用的。

[0036] 如图2所示,抬起台108是用于使穿刺针1的护套部7(参照图3)的远位部分的方向向与插入部101的中心线交叉的方向变更的构件。通过在操作部109中牵引操作延伸至操作部109的未图示的抬起用线,从而抬起台108能够按压护套部7的外表面而使护套部7变形为弯曲状态(参照图6)。

[0037] 能动弯曲部105是形成为筒状的多个关节105c在插入部101的中心线方向上排列连结而构成的筒状构件。通过在操作部109中牵引操作固定于能动弯曲部105的顶端105a(参照图2)并延伸至操作部109的未图示的角度操作线,从而能动弯曲部105向预定的方向弯曲。本实施方式的能动弯曲部105能够沿着超声波扫描机构104的超声波的扫描方向向两个方向弯曲。在本实施方式中,能动弯曲部105的基端位于距插入部101的顶端9厘米~10厘米的位置。

[0038] 另外,能动弯曲部的弯曲方向并不限于两个方向,也可以是4个方向。

[0039] 抬起台108和能动弯曲部105均是和操作部109的能动的弯曲操作相应地使穿刺针1变形为弯曲形状的弯曲赋予部件。

[0040] 挠性管部106是为了能够在管腔组织内、体腔内将顶端硬质部102引导到期望的位置而形成得柔软的筒状构件。

[0041] 在能动弯曲部105与挠性管部106的各自的内部设有通道107和用于进行送气送水、抽吸等的未图示的管路。在本发明中,将挠性管部106中的、距能动弯曲部105的基端预

定的长度的范围定义为“仿形弯曲区域”，后面说明详细内容。

[0042] 如图1和图2所示，通道107是能够供穿刺针1贯穿的筒状部。

[0043] 如图2所示，通道107的顶端在顶端硬质部102的顶端部附近开口。如图1所示，通道107的基端在操作部109的顶端侧的侧面开口。在穿刺针1的护套部7自通道107的顶端突出的过程中，抬起台108能够接触穿刺针1的护套部7的外表面。在通道107的基端固定有形成凸缘状的基端管头107b。在基端管头107b上能够固定与超声波内窥镜100一起使用的穿刺针1。

[0044] 如图1所示，操作部109具有形成能够供使用超声波内窥镜100的手术操作者用手握持的外表面。操作部109包括弯曲操作机构110和多个开关111。弯曲操作机构110是为了牵引角度操作线而使能动弯曲部105进行弯曲动作、或者牵引抬起用线而使抬起台108进行动作而设置的。多个开关111是为了经由管路进行送气、送水或抽吸而设置的。

[0045] 光源装置113是用于发出利用光学摄像机构103摄像用的照明光的装置。

[0046] 光学观察部114构成为将利用光学摄像机构103的图像传感器拍摄的影像放映到监视器116上。

[0047] 超声波观察部115构成为接收从超声波扫描机构104输出的信号、根据该信号生成图像并放映到监视器116上。

[0048] 接着，说明穿刺针1的结构。

[0049] 如图3所示，穿刺针1包括插入体2、操作部8以及通管丝27。

[0050] 插入体2是能够贯穿于图1所示的超声波内窥镜100的通道107内的细长的构件。

[0051] 如图4所示，插入体2包括针管3和供针管3贯穿的护套部7。

[0052] 针管3具有顶端和基端，是利用穿刺针1的操作部8进行进退操作的筒状构件。

[0053] 针管3的顶端为了向组织穿刺针管3而形成得锐利。针管3的顶端具有用于向针管3的内部抽吸组织的开口4。

[0054] 设于针管3的顶端的开口4是通过相对于自身倾斜地切掉形成针管3的管状构件的顶端而形成的，为了能够刺入生物体组织而形成得锐利。开口4的具体形状考虑到作为对象的组织等而从公知的各种形状中适当地选择较好。

[0055] 在图5中表示针管3的结构。针管3是具有开口4的顶端区域301与构成比顶端区域301靠基端侧的基端区域302利用管状的连接构件303相连接而构成的。顶端区域301的柔软性比基端区域302的柔软性优异。基端区域302的弯曲刚性比顶端区域301的弯曲刚性高，向长度方向的力量传递性(可推动性:プッシュャビリティ)优异。

[0056] 作为顶端区域301的材质，例如列举镍钛合金、钴铬合金等。作为基端区域302的材质，例如可列举不锈钢合金等。

[0057] 在顶端区域301的材质采用了钴铬合金的情况下，由于与不锈钢合金相比较难以带有弯曲惯性，因此即使使穿刺针1在以较小的曲率半径弯曲了的能动弯曲部内的处置器具通道内移动，针管3的顶端区域301也难以带有弯曲惯性。因此，能够使针管3的顶端区域301笔直地刺入组织，能够容易地接近至目标对象。

[0058] 连接构件303是具有能够供顶端区域301和基端区域302进入的内径的构件。通过在从连接构件303的两侧分别将顶端区域301的基端侧和基端区域302的顶端侧插入到连接构件303内的状态下进行硬钎焊、软钎焊而形成了针管3。

[0059] 如图4所示,护套部7包括外护套71和内护套74。上述针管3在内护套74内能够以进退自如的方式移动。

[0060] 外护套71包括螺旋体72和筒状的顶端头73。螺旋体72是金属制的线材呈螺旋状缠绕而构成的。顶端头73固定于螺旋体72的顶端。

[0061] 构成螺旋体72的线材的材质、形状着眼于螺旋体72的弯曲容易性、恢复力而适当地进行选择。例如,作为线材的材质,从不锈钢、形状记忆合金或超弹性合金等中进行选择,作为线材的形状,从截面圆形、截面矩形等中进行选择。

[0062] 顶端头73固定于螺旋体72的顶端面,是形成有能够供针管3贯穿的贯通孔的筒状构件。

[0063] 内护套74是具有顶端和基端的树脂制的筒状构件。内护套74的顶端74a不固定于螺旋体72,而且固定于顶端头73。内护套74的基端(未图示)延伸至操作部109。另外,内护套74的顶端74a也可以不固定于顶端头。在该情况下,内护套74相对于外护套71滑动自如。

[0064] 顶端头73的内径也可以大于内护套74的内径。若顶端头73的内径大于内护套74的内径,则配置在内护套74内的针管3在顶端头73处位于自顶端头73的内表面离开的位置,与针管3相对于顶端头73的内表面滑动的情况相比较,摩擦阻力减轻。

[0065] 如图1和图3所示,操作部8包括操作主体9、安装适配器18、针滑动件(针管操作部)23。安装适配器18联结于操作主体9。针滑动件23设于操作主体9的基端侧。

[0066] 操作主体9具有能够供针管3和护套部7贯穿的管腔。在操作主体9的顶端侧安装有安装适配器18。操作主体9的基端侧插入于形成为管状的针滑动件23内。操作主体9与安装适配器18以及操作主体9与针滑动件23通过使形成于外周面的未图示的槽或凸部等相互卡合而被抑制了绕轴线的相对旋转且能够沿轴线方向滑动。

[0067] 安装适配器18是为了调整护套部7自超声波内窥镜100的通道107的顶端突出的突出量而设置的。安装适配器18以能够沿着安装适配器18的长度轴线相对于操作主体9移动的方式联结于操作主体9。安装适配器18的顶端部能够相对于超声波内窥镜100的基端管头107b进行拆装。

[0068] 针滑动件23固定于针管3的基端区域302的基端。针滑动件23以能够相对于操作主体9的长度轴线移动的方式联结于操作主体9。

[0069] 在针管3中,由于基端区域302的基端侧自护套部7的基端突出并固定于针滑动件23,因此通过使针滑动件23相对于操作主体9滑动,从而能够使针管3相对于护套部7的顶端突出没入。

[0070] 如图3所示,针滑动件23被止挡件61限制了移动。具体地说,针滑动件23能够相对于操作主体9前进至与止挡件61相接触的位置。通过调节止挡件61相对于操作主体9的固定位置,从而能够调节针管3自护套部7突出的最大突出长度。

[0071] 针滑动件23位于针滑动件23向操作主体9的基端侧移动至极限的位置的状态是穿刺针1的使用开始前的初始状态。即,初始状态下的针滑动件23的顶端位置与止挡件61之间的距离成为针管3的进退动作的行程。在初始状态下,针管3的顶端位于护套部7内。

[0072] 如图6所示,操作主体9和针滑动件23具有用于限制针滑动件23向操作主体9的基端侧的移动的卡定结构24。卡定结构24包括形成于操作主体9的卡定面9b和形成于针滑动件23的凸部23a的抵接面23b。在使针滑动件23相对于操作主体9沿着操作主体9的长度轴线

移动到最基端侧时,卡定面9b与抵接面23b相接触。

[0073] 在卡定面9b与抵接面23b相互接触的初始状态下,针滑动件23相对于操作主体9卡定。

[0074] 在针滑动件23的基端部安装有通管丝27。通管丝27是贯穿于针管3的内部针状构件。通管丝27的顶端并不限于针状,既可以具有沿着与通管丝27的长度轴线交叉的面的端面,也可以具有半球面等曲面。

[0075] 在穿刺针1安装于内窥镜100的状态下,以连接构件303位于从能动弯曲部105的基端到仿形弯曲区域R1(参照图1)的基端(距插入部101的顶端41厘米的位置)之间的方式设定了针管3的进退动作的行程。即,在使止挡件61相对于操作主体9前进到最大限度时,在使针滑动件23的顶端面抵接于止挡件61的位置,连接构件303(特别是连接构件303的顶端)位于比能动弯曲部105的基端靠基端侧的位置。在操作主体9的卡定面9b与针滑动件23的抵接面23b相接触的状态下,连接构件303(特别是连接构件303的基端)位于比仿形弯曲区域R1的基端靠顶端侧的位置。因此,针管3的顶端区域301位于利用能动弯曲部105以较大的弯曲角度弯曲了的通道107内的护套部7的内部,针管3的基端区域302位于比仿形弯曲区域R1的基端靠基端侧的大致直线形状的通道107内的护套部7的内部。针管3的顶端区域301或基端区域302与针管3的进退动作的行程相应地位于从能动弯曲部105的基端到仿形弯曲区域R1的基端之间。由于仿形弯曲区域R1比能动弯曲部105缓和地弯曲,因此对针管3的弯曲刚性的变化的影响较小。即,在仿形弯曲区域R1内,通过设定为与针管3的进退动作的行程相应地使顶端区域301或基端区域302通过,从而能够取得针管3的可推动性和护套部7的内周面与针管3的外周面之间的摩擦减轻之间的平衡。

[0076] 如上所述,以连接构件303位于从能动弯曲部105的基端到仿形弯曲区域R1的基端之间的方式将针管3中的连接构件303的位置设定为预定的条件。

[0077] 在图7A所示的初始状态下,针管3相对于护套部7后退至极限。此时,连接构件303的顶端位于距护套部7的顶端40厘米以下的范围内。

[0078] 在图7B中,示出了使止挡件61向顶端侧移动至极限而使针滑动件23接触到止挡件61的、针管3的最大突出状态。此时,连接构件303的顶端位于距护套部7的顶端8厘米以上的范围内。

[0079] 根据以上结构,在针管3中成为顶端区域301与基端区域302之间的交界的连接构件303利用针滑动件23的操作而仅在距护套部7的顶端8厘米~40厘米的范围内移动。换言之,设定为在结构方面既无法引起针管3的基端区域302位于距护套部7的顶端小于8厘米的范围内的情况也无法引起针管3的顶端区域301位于距护套部7的顶端大于40厘米的范围内的情况。

[0080] 使用进行对胰头部的活检的情况的例子来说明如上所述构成的本实施方式的活检系统150的使用时的动作。

[0081] 首先,手术操作者使患者以侧卧位躺下,从口中插入内窥镜100,并向消化管内导入。手术操作者将内窥镜100的顶端部推进至十二指肠球部(以下,有时简称作“球部”)。接下来,使超声波扫描机构104接触球部的后壁并进行超声波观察,进行胰脏、病变的位置确认及穿刺位置的确定等。

[0082] 在图8中表示观察胰头部的状态的内窥镜100。在从十二指肠球部Db接近胰头Ph的

情况下,为了使超声波扫描机构104接触十二指肠球部Db的后壁,能动弯曲部105以较大的弯曲角度弯曲。弯曲为包括插入部101中的比能动弯曲部105的基端靠基端侧的、仿形弯曲区域R1的至少一部分、例如距能动弯曲部105的基端25厘米的位置在内的附近的区域接触胃St的大弯Gc。这样,仿形弯曲区域R1是指在使内窥镜的顶端部位于十二指肠球部Db时插入部的能够以模仿大弯Gc的弯曲形状沿着大弯Gc的方式配置的一定长度的区域。插入部101中的、比仿形弯曲区域R1的基端靠基端侧的区域呈大致直线状延伸至贲门Co。

[0083] 仿形弯曲区域R1是从大弯Gc受到外力而被动弯曲的部分。仿形弯曲区域R1是在即使从大弯Gc受到外力也将内窥镜100的顶端部推进至十二指肠球部Db的状态下、曲率半径比能动弯曲部105的曲率半径大的状态。

[0084] 当插入部101为如图8所示的形状时,比仿形弯曲区域R1的基端靠基端侧的区域通常为大致直线状,难以从胃壁受到力,因此不利于使设于插入部101的顶端的超声波扫描机构104的位置稳定。因而,仿形弯曲区域R1是否易于受到来自大弯Gc部分的胃壁的力较大地左右着手法中的超声波扫描机构104的位置的稳定性。

[0085] 在确定了穿刺位置之后,手术操作者或辅助者向内窥镜100的通道107内插入初始状态的穿刺针1的顶端。若将安装适配器18固定于基端管头107b,则穿刺针1安装于内窥镜100。穿刺针1安装于内窥镜100的状态下的护套部7自通道107顶端突出的突出量能够通过操作操作主体9而设定为期望的长度。通常设定为能够利用光学摄像机构103适当地观察自护套部7突出的针管3的顶端的程度的、例如10毫米左右。

[0086] 根据上述穿刺针1的结构,在以护套部7自通道107的顶端开口突出10毫米的方式将穿刺针1安装于内窥镜100的情况下,连接构件303的顶端利用针滑动件23的操作而仅在距通道107的顶端开口7厘米~39厘米的范围内、换言之仿形弯曲区域R1的范围内移动。即,在使针滑动件23的顶端抵接于止挡件61的状态下,连接构件303的顶端位于比能动弯曲部105的基端靠基端侧的位置。在使针滑动件23的抵接面23b抵接于操作主体9的卡定面9b的状态下,连接构件303的顶端位于比距通道107的顶端开口39厘米的位置靠顶端侧的位置。

[0087] 若向通道107内插入穿刺针1,则与插入穿刺针1之前相比,插入部101变得难以弯曲。但是,在穿刺针1中,由于如上所述设定了连接构件303的位置,因此若穿刺针1在初始状态下安装于内窥镜100,则在能动弯曲部105内只存在有针管3中的顶端区域301。其结果,穿刺针1难以妨碍能动弯曲部105的弯曲,适当地保持了能动弯曲部105的形状。

[0088] 而且,仿形弯曲区域R1不是直线形状,而是比能动弯曲部105的曲率半径大的状态,因此即使存在有顶端区域301和基端区域302中的任一者,仿形弯曲区域R1的柔软性也不会大大降低,而且可推动性也难以降低。

[0089] 手术操作者操作抬起台108,调整护套部7和针管3的方向。一边利用超声波图像确认针管3的前方,一边使针滑动件23向顶端侧移动。这样的话,自护套部7突出的针管3向十二指肠球部Db的后壁刺入,贯穿后壁并向胰头Ph刺入。

[0090] 在操作针滑动件23时,由于穿刺针1(护套部7)的顶端侧利用能动弯曲部105和抬起台108以较大的弯曲角度弯曲,因此为了使针管3前进而需要较高的可推动性。关于穿刺针1,利用上述设定,在安装于内窥镜100的状态下,在插入部101的比仿形弯曲区域R1靠基端侧的、大致直线状态的部位内仅存在弯曲刚性相对较高的基端区域302。由此保持较高的可推动性,利用针滑动件23的操作,能够适当地使针管3前进。而且,在针管3前进时,仅相对

易于弯曲的顶端区域301穿过以较大的弯曲角度弯曲了的通道107内,因此由弯曲引起的摩擦阻力减少且针管3不会卡挂地前进。

[0091] 在针管3刺入到活检对象的组织内之后,拔出通管丝27并按照公知的步骤进行抽吸活检。

[0092] 如以上所说明,本实施方式的穿刺针1和活检系统150着眼于从十二指肠球部Db向胰脏进入时的内窥镜插入部的形状,设定了基于针滑动件23的操作的连接构件303的移动范围,以使得同时实现针管3在以较大的弯曲角度弯曲了的护套部7的弯曲形状中顺利的进退与较高的可推动性。

[0093] 因而,也能够远比以往的活检系统容易地进行需要高超技术的对胰头部的活检。

[0094] 以上,参照附图详细说明了本发明的一实施方式,但是具体结构并不限于该实施方式,也包括不脱离本发明的主旨的范围内的设计变更等。

[0095] 例如,像图9所示的变形例那样,内护套74A也可以包括顶端侧的第一内护套741和基端侧的第二内护套742。在该情况下,第1实施方式中所记载的针管3在第一内护套74和第二内护套742的内部能够以进退自如的方式移动。第一内护套741与第二内护套742在外护套71内间隔开连接构件303的移动范围以上的距离配置。连接构件303设定为利用针滑动件的操作而仅在第一内护套741与第二内护套742之间的、未配置有任何内护套的区域内进退移动。即,在该变形例中,连接构件303位于第一内护套741的基端与第二内护套742的顶端之间,而且在第一内护套和第二内护套的径向上与第一内护套和第二内护套重叠。换言之,在第一内护套741的基端与第二内护套742的顶端之间,连接构件303的外径大于第一内护套741和第二内护套742的内径。若如此设置,则能够不受到连接构件303的外径制约地设定第一内护套741和第二内护套742的内径。其结果,设为具有内护套的结构,而且也能够实现穿刺针的小径化。

[0096] 在上述变形例中,第一内护套741与第二内护套742也可以利用不同的材料来形成。例如,也可以是,为了预防内表面被针管的锐利的顶端划伤而利用聚醚醚酮(PEEK)来形成第一内护套741,为了降低相对于外护套71和针管3的滑动阻力而利用高密度聚乙烯(HDPE)来形成第二内护套742。但是,在利用聚醚醚酮(PEEK)形成第一内护套74的情况下,存在护套顶端部的刚性较大而损害柔软性的可能性。在该情况下,也可以利用两种不同的材料来形成第一内护套741。例如,也可以是,利用PEEK形成第1内护套的顶端2cm左右,利用HDPE形成第1内护套的后端,使柔软性提高。这样,能够考虑到想要赋予的期望的功能、特性等来选择各个内护套的材料。

[0097] 另外,第一内护套和第二内护套的长度及配置位置只要不对连接构件的移动范围带来影响,就没有特别限制。

[0098] 而且,第二内护套也可以配置为能够相对于外护套进行滑动。在该情况下,通过使第二内护套的内径小于连接构件的外径,从而能够同样地实现穿刺针的小径化。

[0099] 产业上的可利用性

[0100] 能够提供即使从消化管内也能够容易地进行胰脏的活检的活检系统及处置器具。

[0101] 附图标记说明

[0102] 1内窥镜用穿刺针(处置器具);3针管;7护套部;23针滑动件(针管操作部);74A内护套;100超声波内窥镜;101插入部;105能动弯曲部;107通道;150活检系统;301顶端区域;

302基端区域;303连接构件;741第一内护套;742第二内护套;Gc大弯;R1仿形弯曲区域;St胃。

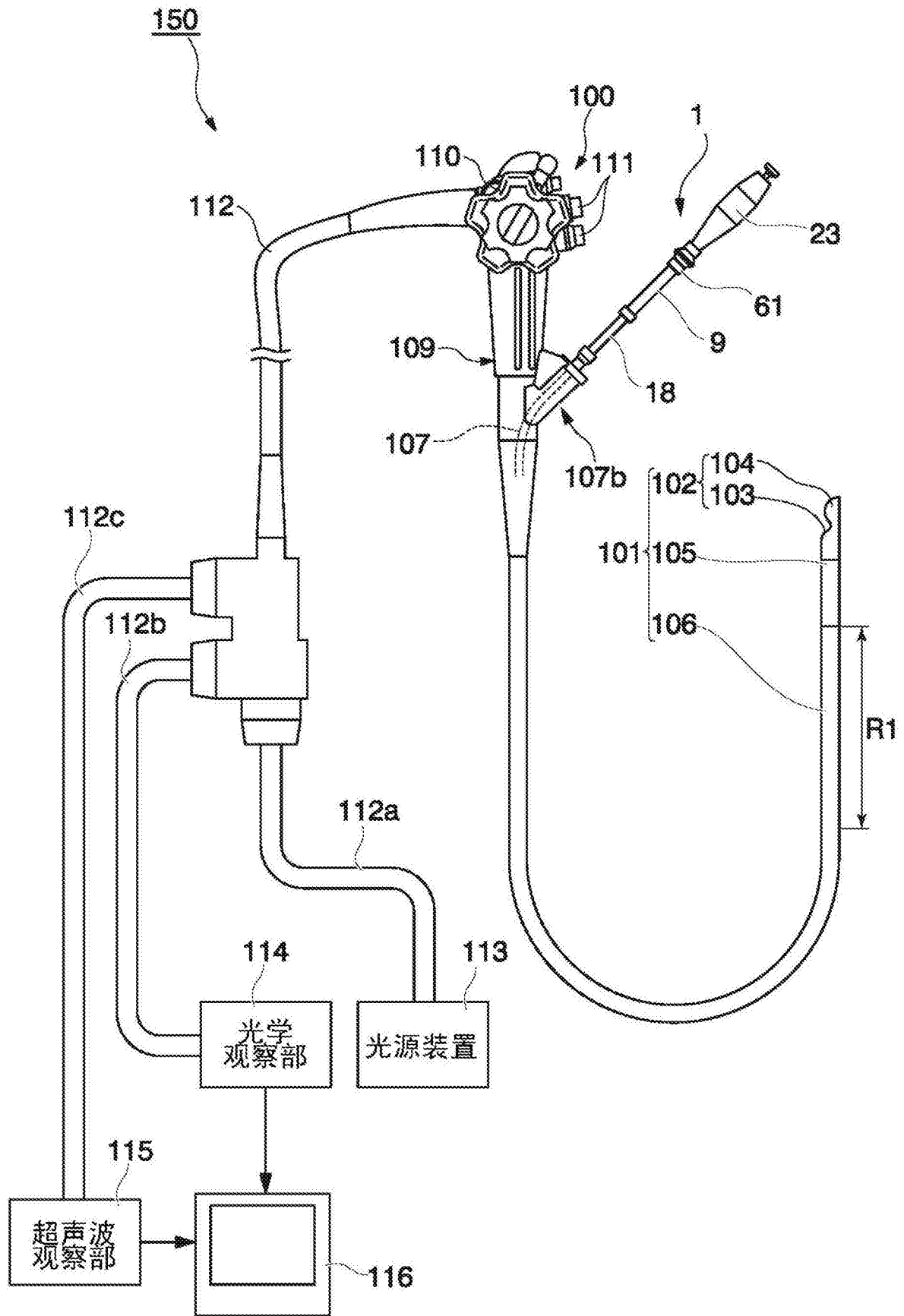


图1

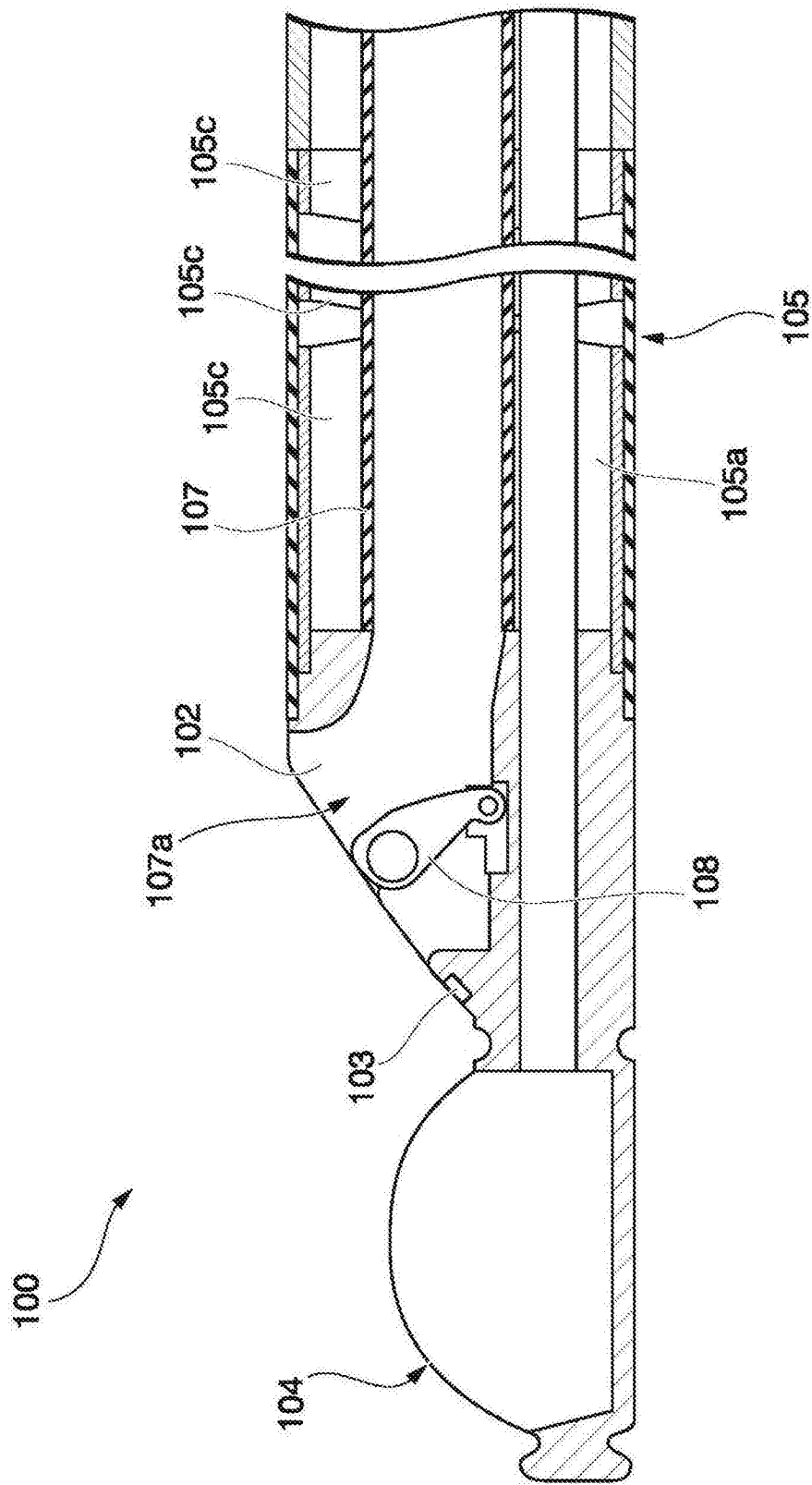


图2

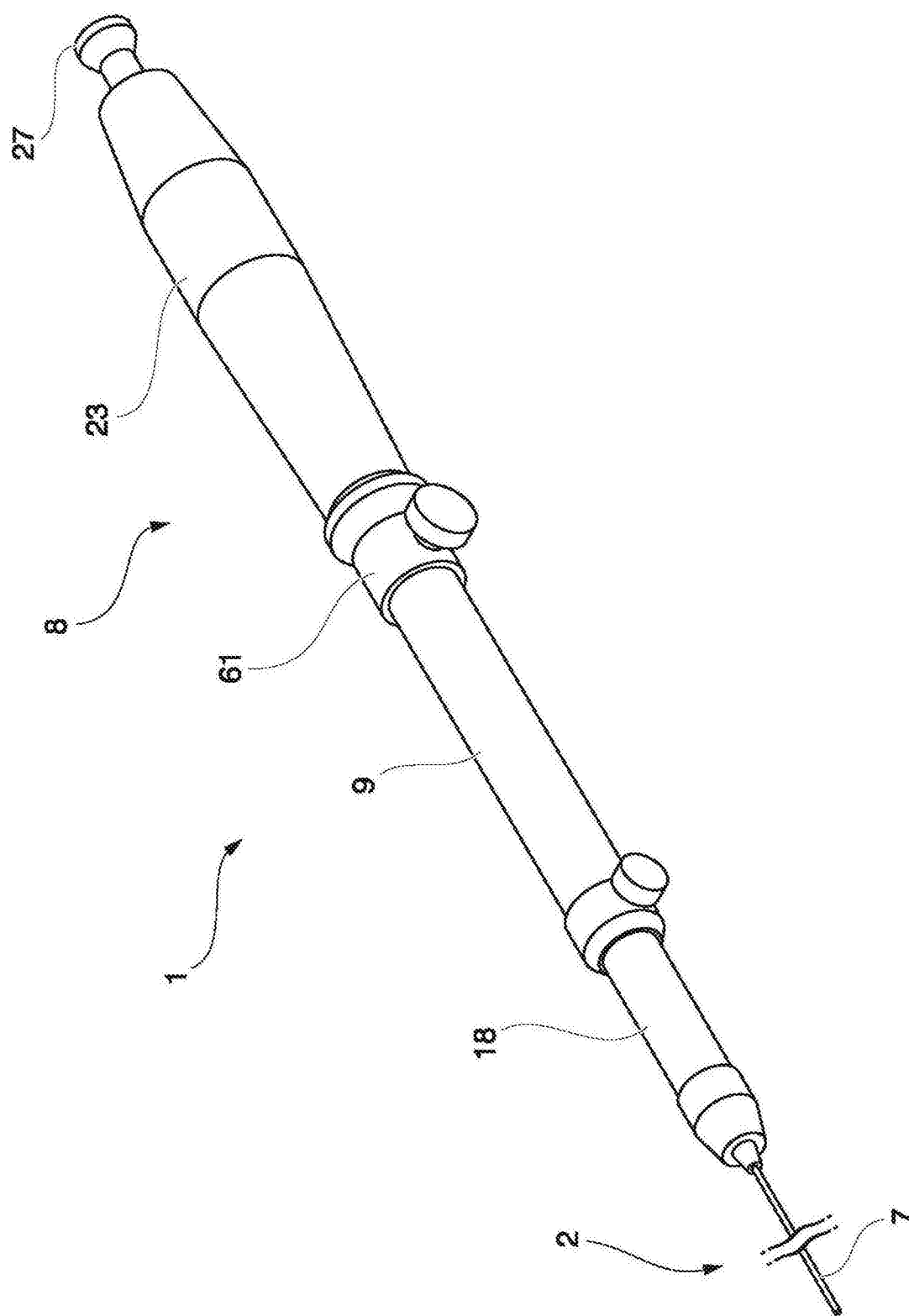


图3

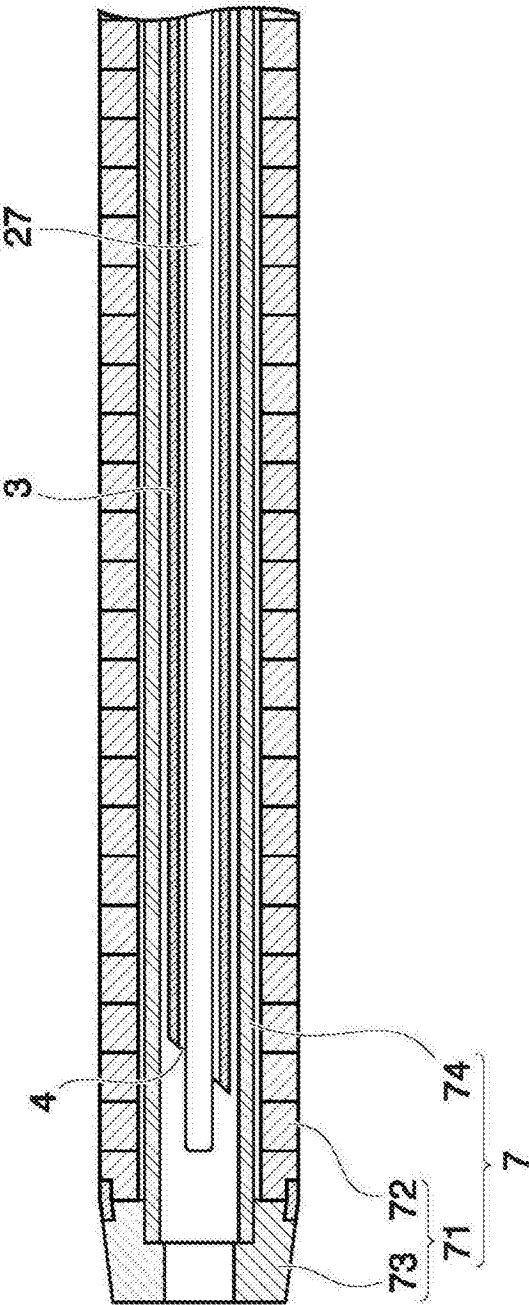


图4

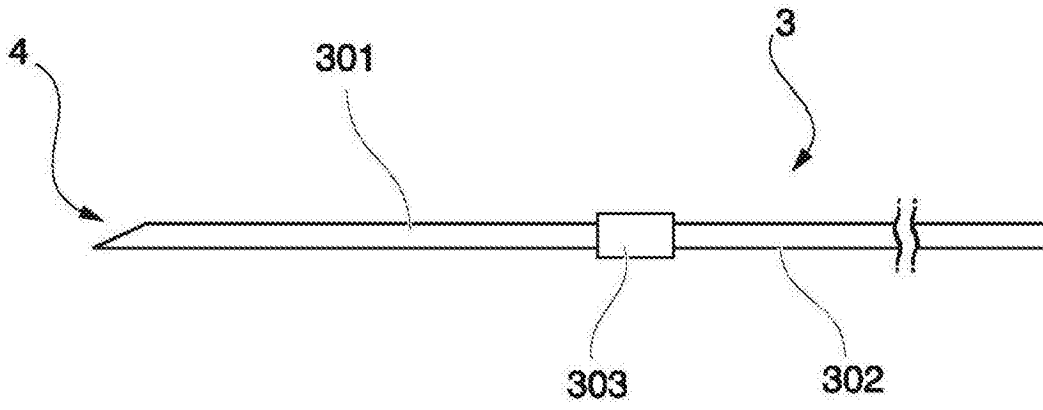


图5

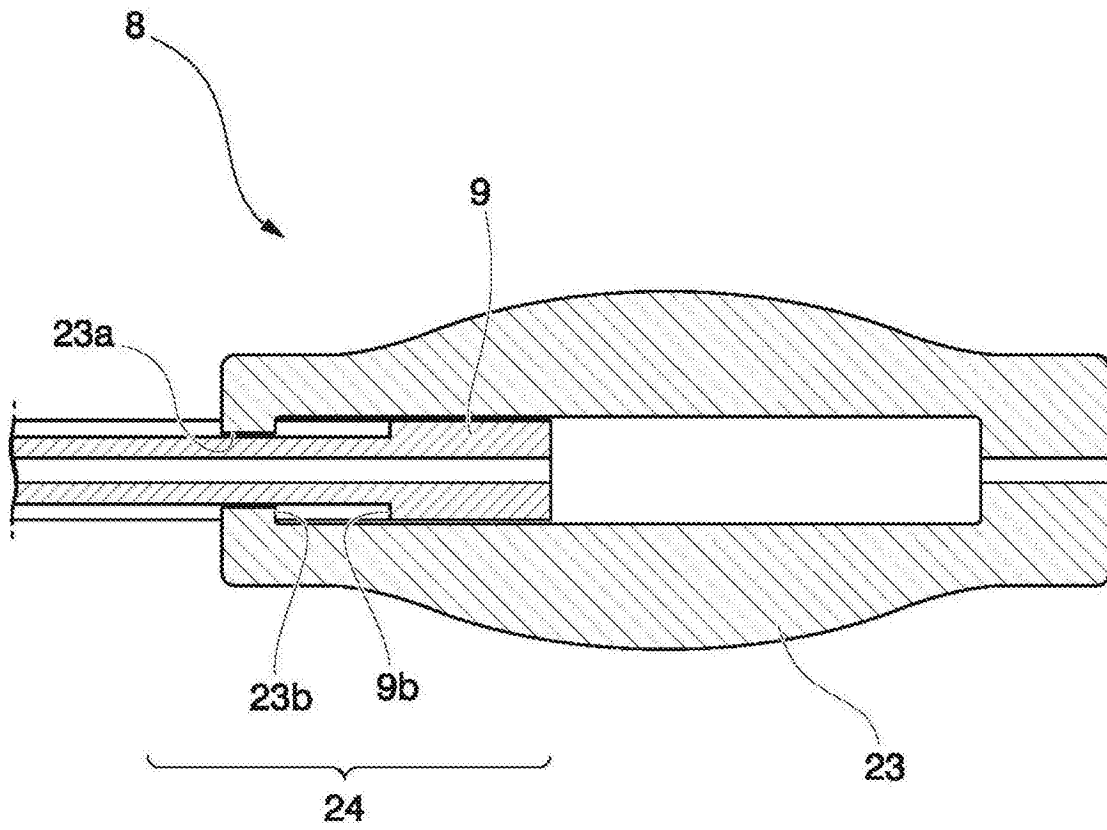


图6

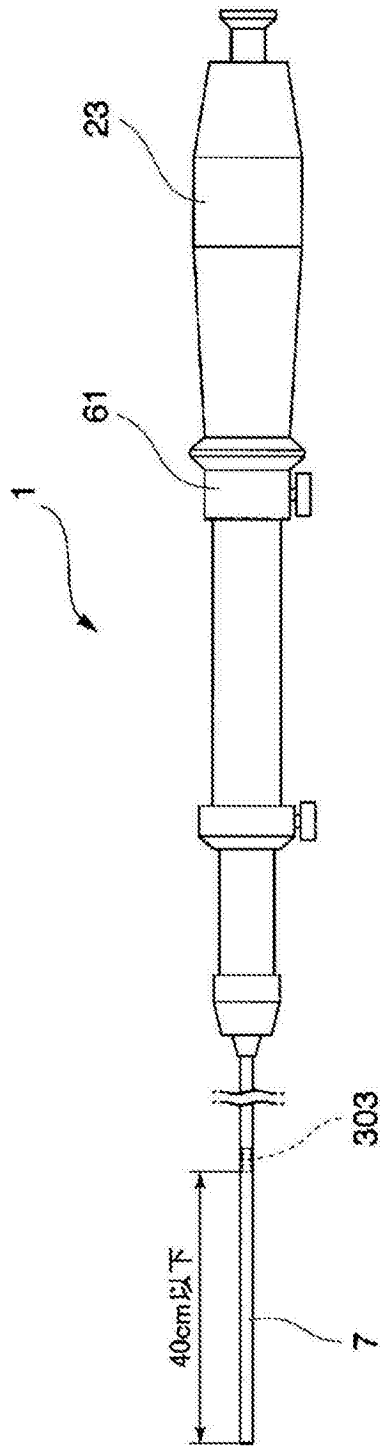


图7A

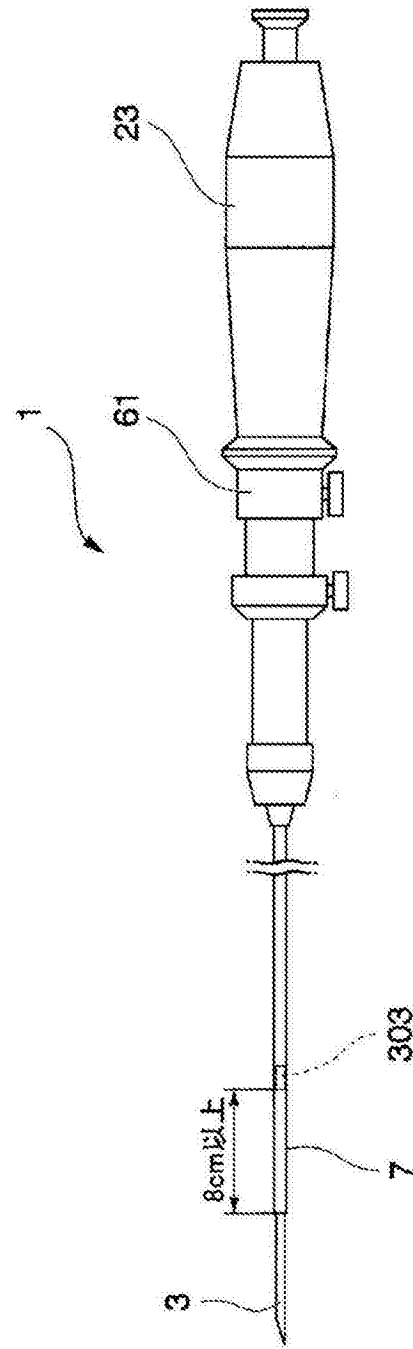


图7B

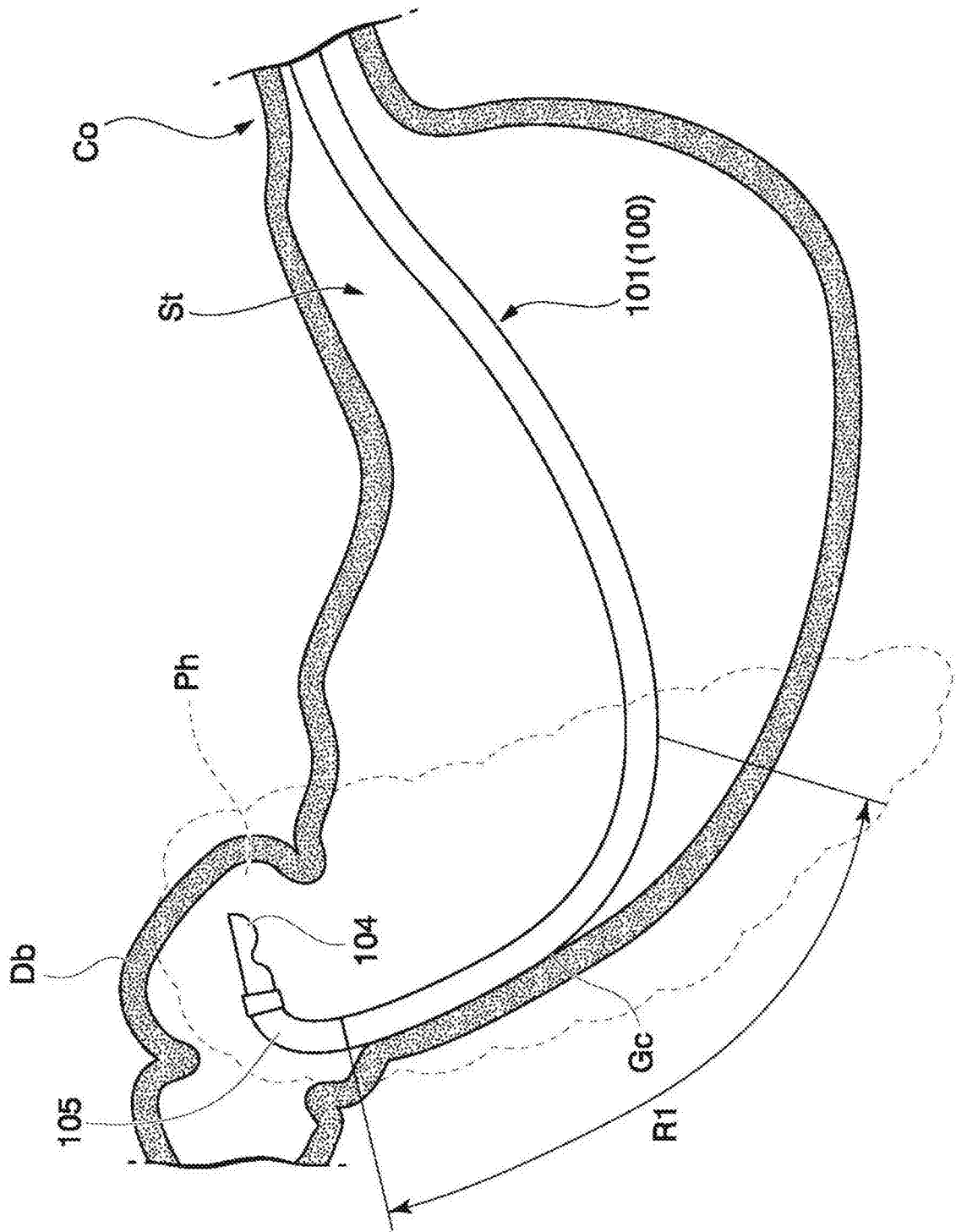


图8

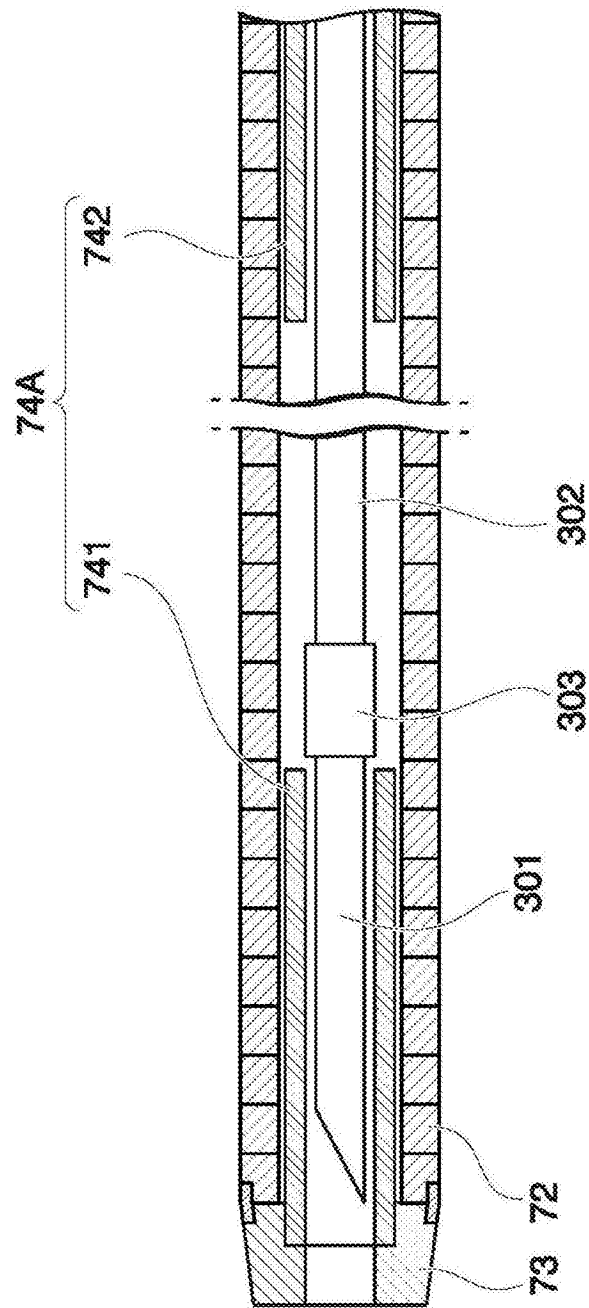


图9

专利名称(译)	活检系统及处置器具		
公开(公告)号	CN106488746A	公开(公告)日	2017-03-08
申请号	CN201680001721.1	申请日	2016-01-12
[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	间宫朋彦 小竹希		
发明人	间宫朋彦 小竹希		
IPC分类号	A61B10/02 A61B1/00 A61B10/04		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2015063543 2015-03-26 JP		
其他公开文献	CN106488746B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

活检系统包括：内窥镜，其具有插入部和能动弯曲部，该插入部具有通道，该能动弯曲部能够弯曲操作；针管，其具有顶端区域和弯曲刚性比所述顶端区域的弯曲刚性高的基端区域；护套部，其能够向所述通道内插入，并供所述针管贯穿；安装适配器，其设于所述护套部的基端侧，且能够安装于所述内窥镜；以及连接构件，其连接所述顶端区域与所述基端区域，所述连接构件仅能够在如下范围内移动：所述插入部中的、比所述能动弯曲部的基端靠基端侧、而且比在使所述插入部的顶端位于十二指肠球部时能够沿着胃的大弯被动弯曲的仿形弯曲区域的近位端靠顶端侧。

