



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106470592 A

(43)申请公布日 2017.03.01

(21)申请号 201580032770.7

(74)专利代理机构 北京市联德律师事务所
11361

(22)申请日 2015.09.24

代理人 黄大正

(30)优先权数据

10-2015-0019865 2015.02.10 KR

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.12.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2015/010081 2015.09.24

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/129771 KO 2016.08.18

(71)申请人 姜允植

地址 韩国首尔市

申请人 申贞允 姜炫硕 姜炫伊

(72)发明人 姜允植 申贞允 姜炫硕 姜炫伊

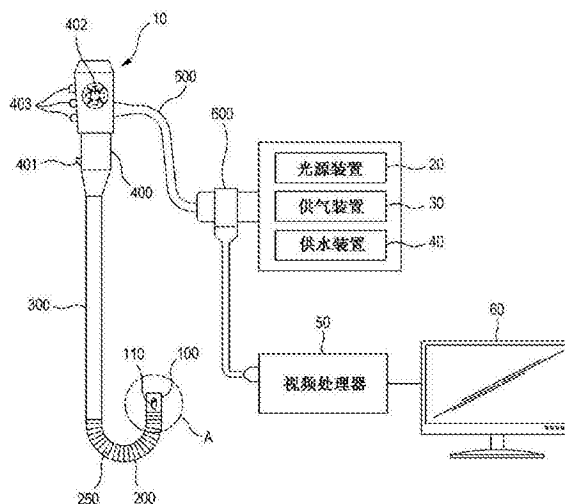
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

内窥镜和包括该内窥镜的内窥镜系统

(57)摘要

本发明提供一种能够更精确地观察大肠中的曲部的内窥镜。根据本发明的一个实施方式的内窥镜包括：前端部，其中安装有前向拍摄装置；弯曲部；和插入部，其中该插入部具有形成在其侧表面上的至少一个凹槽。该凹槽包括朝向内窥镜的后部变得更向下倾斜的第一倾斜表面。该第一倾斜表面包括：面向内窥镜的后侧的后向拍摄装置；照明部；和透镜清洁喷嘴。



1. 一种内窥镜, 包括:

前端部, 其包括安装在所述前端部上的前向拍摄装置; 弯曲部, 其被连接到所述前端部并且包括多个弯曲元件; 插入部; 和操控部,

其中, 所述插入部连接所述弯曲部和所述操控部,

当所述插入部的至少一部分被插入体腔中或从所述体腔抽出时, 所述前端部和所述弯曲部在所述体腔中移动,

在所述插入部的侧表面上形成有至少一个凹槽,

所述至少一个凹槽包括朝向所述内窥镜的后侧向下倾斜的第一倾斜表面和朝向所述内窥镜的后侧向上倾斜的第二倾斜表面, 并且

在所述第一倾斜表面上安装有面向所述内窥镜的所述后侧的后向拍摄装置、以及用于所述后向拍摄装置的透镜清洁喷嘴和照明部。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其中, 在所述插入部的所述侧表面上形成有多个凹槽, 并且所述多个凹槽以规则的角度间隔设置在所述插入部的圆周方向上。

3. 一种内窥镜系统, 包括权利要求1所述的内窥镜。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜系统, 还包括视频处理器和显示器, 其中, 所述视频处理器接收并处理由所述前向拍摄装置拍摄的图像和由所述后向拍摄装置拍摄的图像, 而所述显示器将被处理的所述图像同步地显示在同一屏幕上。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜系统, 其中, 由所述后向拍摄装置拍摄的所述图像相对于由所述前向拍摄装置拍摄的所述图像被布置在所述屏幕上对应于所述后向拍摄装置的位置。

内窥镜和包括该内窥镜的内窥镜系统

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜,更具体地,涉及能够更精确地观察大肠中的曲部的内窥镜以及包括该内窥镜的内窥镜系统。

背景技术

[0002] 一般来说,大肠内窥镜检查的主要目的是检测并除去作为结肠前驱改变的结肠息肉(从大肠内壁突出的组织的一部分,其在检测到结肠息肉时应当被除去),从而从根本上防止结肠癌发生。然而,尽管有上述目的,已知在大肠内窥镜检查中息肉检测的失败率大约高达30%。

[0003] 是否由于大肠清洁不足而导致残余粪便残留在大肠中、检查者的熟练度或认真度、检查时间短等等是提到的作为结肠息肉检测失败的原因。然而,息肉检测失败的更根本原因是大肠的解剖结构。

[0004] 也就是说,如图1所示,大肠3形成有如手风琴结构的多个曲部4。在大肠的内窥镜检查中,在将内窥镜1深插入大肠3中之后,检查者沿着抽出方向P从大肠3中缓慢地抽出内窥镜1,同时通过安置在内窥镜1的前部的拍摄装置观察大肠内壁。然而,在这样的内窥镜检查中,难以通过提供在内窥镜1的前部的拍摄装置来观察大肠内壁的曲部4的背面5。因此,存在难以检测形成在曲部4的背面5上的息肉的问题。

[0005] 由于这个原因,已经开发出其中可弯曲角度增大的内窥镜,以使得检查者能够通过弯曲内窥镜来观察在曲部的背面上形成的息肉。然而,实际上不可能在具有小内径的大肠中的每个曲部处弯曲内窥镜来用于观察。另外,在内窥镜的弯曲过程中出现肠穿孔等等的风险很高。

[0006] 此外,已经开发出一种在内窥镜的前端部的侧面安装有具有能够观察内窥镜的后侧的拍摄装置的附加环的内窥镜,或一种在内窥镜的前端部的侧面安装有能够观察内窥镜的一侧的拍摄装置的内窥镜,但是这些内窥镜也不适于实际应用。

发明内容

[0007] 技术问题

[0008] 本发明已被设想用于解决相关领域的上述问题,且本发明的目的在于提供一种能够更准确地观察大肠中的曲部的内窥镜以及包括该内窥镜的内窥镜系统。

[0009] 解决该方法

[0010] 根据本发明的一个实施方式的内窥镜具有其上安装有前向拍摄装置的前端部、弯曲部和插入部,其中在前端部的侧表面上形成有至少一个凹槽。凹槽包括朝向内窥镜的后侧向下倾斜的第一倾斜表面,并且面向内窥镜的后侧的后向拍摄装置安装在第一倾斜表面上。

[0011] 根据本发明的另一实施方式的内窥镜具有其上安装有前向拍摄装置的前端部、弯曲部和插入部,其中,在所述插入部的侧表面上形成有至少一个凹槽。凹槽包括朝向内窥镜

的后侧向下倾斜的第一倾斜表面,并且面向内窥镜的后侧的后向拍摄装置安装在第一倾斜表面上。

[0012] 根据本发明的一个实施方式的内窥镜系统包括上述内窥镜。

[0013] 本发明的效果

[0014] 在常规的内窥镜中,在内窥镜的前端部的侧表面安装有具有能够观察内窥镜的后侧的后向拍摄装置的附加环,该环在沿着内窥镜的前端部的侧表面的横向方向上突出,使得内窥镜在其前端部处的直径增加与环的厚度一样多。因此,当插入内窥镜时后向拍摄装置导致患者疼痛的可能性增加,并且在内窥镜在体腔内的运动过程中内窥镜很可能对体腔的内壁造成损伤。另外,由于作为单独部分的环被安装在内窥镜的前端部的侧表面上,所以在前端部和环之间不可避免地产生微小间隙,并且诸如残余粪便的渣滓被困在该间隙中。

[0015] 此外,对于常规的内窥镜来说,其中能够观察内窥镜的侧面的拍摄装置安装在其前端部的侧表面上,该拍摄装置非常靠近将要观察的大肠的内壁,因此可能发生拍摄图像模糊的红视现象,从而难以进行精确的观察。

[0016] 相反,根据本发明的内窥镜在不采用单独的环结构的情况下观察内窥镜的后侧。因此,具有的有益效果在于,能够精确地观察大肠曲部的背面而没有传统内窥镜的问题。

附图说明

[0017] 图1是示意性地显示通过内窥镜观察大肠的状态的视图。

[0018] 图2示出了根据本发明的一个实施方式的内窥镜系统。

[0019] 图3是根据本发明的一个实施方式的内窥镜的正视图。

[0020] 图4是图2的“A”部分的放大透视图。

[0021] 图5是沿图4的V-V线截取的剖视图。

[0022] 图6示出了形成在本发明的内窥镜的前端部中的凹槽的另一实施方式。

[0023] 图7是沿图6的VII-VII线截取的剖视图。

[0024] 图8示出了根据本发明的另一实施方式的内窥镜。

[0025] 图9是图8的“B”部分的放大透视图。

[0026] 图10是沿图9的X-X线截取的剖视图。

具体实施方式

[0027] 在下文中,将参照附图详细描述本发明的实施方式。但是,在下面的描述中,将省略公知的功能和结构的详细描述。

[0028] 图2示出了根据本发明的一个实施方式的内窥镜系统。图3是内窥镜10的前端部100的正视图,图4是图2的“A”部分的放大图。

[0029] 为了解释说明的目的,在图4中用箭头表示前后方向,这里使用的方向术语“前向”和“前”是指朝向内窥镜10的前端的方向,方向术语“后向”和“后”是指与其相反的方向。

[0030] 参照图2和图3,该内窥镜系统可以包括内窥镜10、光源装置20、供气装置30、供水装置40、视频处理器50和显示器60。

[0031] 内窥镜10是插入到体腔(例如,大肠)中以观察体腔内的生物组织的装置,其将在后面详细描述。光源装置20是连接到内窥镜10的连接器部600的装置并且控制安装在内窥

镜100(参见图4)中的前向照明部140和后向照明部240。视频处理器50是连接到内窥镜10的连接部600的装置,其中,该视频处理器通过连接部600接收由内窥镜10的前向拍摄装置160和后向拍摄装置260拍摄的图像并处理该图像。显示器60被连接到视频处理器50,并显示在视频处理器50中被处理的图像。供气装置30和供水装置40被连接到内窥镜10的连接部600以分别供应清洗内窥镜10所需要的空气和水。

[0032] 内窥镜10包括前端部100、弯曲部200、插入部300、操控部400、通用电绳(universal cord)500和连接部600。

[0033] 前端部100是设置在内窥镜10的最前端的部分。如图3所示,在前端部100的前面上提供有用于供给水和空气的前向透镜清洁喷嘴120、用于照射光的前向照明部140、用于拍摄大肠内部的前向拍摄装置160、以及镊子等等通过其能够被插入到大肠中的通道开口180。

[0034] 前向透镜清洁喷嘴120经由通用电绳500和连接部600通过内窥镜10内的管(未示出)连接到供气装置30和供水装置40。因此,水或空气通过前向透镜清洁喷嘴120喷射,用于去除前向拍摄装置160周围的残余粪便或用于清洗前向拍摄装置160。

[0035] 前向照明部140经由通用电绳500和连接部600通过内窥镜10内的接线(未图示)连接到光源装置20。因此,由光源装置20控制前向照明部140的点亮/熄灭等等以照射要观察的区域。

[0036] 正向拍摄装置160经由通用电绳500和连接部600通过内窥镜10内的接线(未示出)连接到视频处理器50。由视频处理器50控制正向拍摄装置160的开动以拍摄要观察的区域、将拍摄的图像转换成电信号并将其传送到视频处理器50。例如,前向拍摄装置160可以包括起光学系统作用的透镜、布置在透镜的图像形成位置以拍摄要观察的区域的固态成像装置、用于对由固态成像装置产生的成像信号执行相关双采样处理的相关双采样(CDS)电路、以及用于将在CDS电路中处理的模拟成像信号转换为数字成像信号的模拟/数字转换电路。

[0037] 通道开口180连接到器械通道401,器械通道401延伸穿过前端部100、弯曲部200、插入部300和操控部400的内部,并且诸如镊子等的器械被插入穿过器械通道401通过通道开口180进入到大肠中。

[0038] 弯曲部200连接到前端部100的后侧,并且该弯曲部200充当用于使前端部100根据待观察区域的形状和位置而被垂直和水平定向的部分。弯曲部200包括彼此连接的多个弯曲元件250,并且弯曲元件250被连接到穿过插入部300并连接到操控部400的调节旋钮402的可弯曲线(未示出)。当操作者旋转调节旋钮402时,可弯曲线被牵拉或松开,由此弯曲部200可以被水平地和垂直地弯曲。

[0039] 插入部300是连接弯曲部200和操控部400的部分并且由柔性材料制成。当插入部300的至少一部分插入到体腔中或从体腔中退出时,前端部100和弯曲部200在体腔中移动。

[0040] 操控部400可以包括用于调节弯曲部200的曲率的调节旋钮402和设置在通过其将水和空气供应到正在检查的器官中的管道处的控制阀403,从而调节空气或水的供应。通用电绳500是用于连接操控部400和连接部600的部分并且包括设置在其中的接线和管。连接部600提供用于将通用电绳500中的接线和管连接到光源装置20、供气装置30、供水装置40和视频处理器50的接口。

[0041] 图4是图2的“A”部分的放大图。参照图4,在前端部100的侧表面上形成有至少一个凹槽110,以在其中安装后向拍摄装置260。如果形成有多个凹槽110,则在前端部100的圆周方向上形成数量与待安装的后向拍摄装置260的数量相等的凹槽110。此时,优选在圆周方向上以规则的角度间隔形成凹槽。例如,如果形成两个凹槽110,则在前端部100的圆周方向上以180度的角度间隔形成凹槽110。另一方面,如果形成三个凹槽110,则在前端部100的圆周方向上以120度的角度间隔形成凹槽110。另外,如果形成四个凹槽110,则在前端部100的圆周方向上以90度的角度间隔形成凹槽110。

[0042] 图5是沿图4的V-V线截取的剖视图。为了解释说明的目的,向上和向下方向由图5、7和10中的箭头表示。如图所示,这里使用的方向术语“向上”和“上”是指前端部100的凹槽110或插入部300打开的方向,方向术语“向下”和“下”是指与其相反的方向。也就是说,方向术语“向下”和“下”是指从前端部100的表面或插入部300朝向中心的方向,方向术语“向上”和“上”是指与其相反的方向。

[0043] 如图5所示,凹槽110具有从内窥镜10的前侧向后侧向下倾斜的第一倾斜表面112、和从内窥镜10的前侧向后侧向上倾斜的第二倾斜表面114。后向拍摄装置260安装在第一倾斜表面112上从而能够观察内窥镜10的后侧。

[0044] 在本发明中,第一倾斜表面112提供在其上可将后向拍摄装置260安装成面向后方的表面,第二倾斜表面114提供后向拍摄装置200的后向拍摄范围。本发明的第一倾斜表面112和第二倾斜表面114可以形成为平坦或弯曲的表面,只要它们执行上述功能即可。

[0045] 在常见的内窥镜中,在内窥镜的前端部的侧表面安装有具有能够观察内窥镜的后侧的后向拍摄装置的附加环,设置在环上的后向拍摄装置在沿着内窥镜的前端部的侧表面的横向方向上明显突出,因此存在以下问题:内窥镜在其前端部处的直径可能增加与环的厚度一样多,当插入内窥镜时明显突出的后向拍摄装置将导致患者疼痛的可能性增加,并且在内窥镜在体腔内的运动过程中内窥镜很可能对体腔的内壁造成损伤,例如肠穿孔。肠穿孔是由大肠的内窥镜检查引起的极其严重的并发症,并且报道显示肠穿孔的发生率为每6000例大肠内窥镜检查中有一例到每500例大肠内窥镜检查中有一例。尽管需要娴熟的内窥镜插入技术来防止肠穿孔,但是制造具有不损坏大肠的前端结构的内窥镜是非常重要的。另外,由于作为单独部分的环被安装在内窥镜的前端部的侧表面上,所以在前端部和环之间不可避免地产生微小间隙,并且诸如残余粪便的渣滓被困在该间隙中。因此,在使用内窥镜之后可能难以清洁内窥镜,并且因此,不能排除由内窥镜器械引起的交叉感染的风险。此外,由于连接到后向拍摄装置的接线经由通道开口被连接到外部电源,所以在使用内窥镜检查后可能干扰通过用于活检的通道开口的钳子操作,并且用于连接通道开口和器械通道的连接通道的清洁可能被大大干扰。

[0046] 相反,在根据本发明的一个实施方式的上述结构中,后向拍摄装置260被安装在形成于内窥镜10的前端部110的侧表面上的凹槽110的第一倾斜表面112上,使得内窥镜10的前端部100的直径不会增大。另外,由于该结构不是将附加部件安装到内窥镜10的前端部100的结构,因此与常规结构相比,该结构可以大大降低损伤肠壁的可能性,并且便于内窥镜的清洁。

[0047] 此外,与包括安装在内窥镜的前端部的侧表面上的能够观察内窥镜的侧面的横向拍摄装置的传统内窥镜相比,根据本发明的一个实施方式的上述结构的优点在于可以更可

靠地发现息肉。即,一般来说,如果拍摄装置非常靠近将要观察的大肠的内壁,则可能发生拍摄图像模糊的红视现象,从而难以进行精确的观察。因此,如果设置在内窥镜的前端部的侧表面上的侧向拍摄装置观察到内窥镜旁边的区域,则由内窥镜观察到的大肠的内壁变得非常接近侧向拍摄装置。相反,在根据本发明的一个实施方式的上述结构中,由于后向拍摄装置260被安装在形成于内窥镜100的前端部100的侧表面上的凹槽110的第一倾斜面112上以使得后向拍摄装置260面向内窥镜100的后侧(具体地,稍微倾斜地面向内窥镜的后侧),因此由后向拍摄装置260观察到的大肠的内壁不是前端部100的后向拍摄装置260旁边的区域,而是后向拍摄装置260后面的区域。因此,由于正在观察的大肠的内壁远离后向拍摄装置260,具有的有益效果在于,减少了使获取图像模糊的红视现象的可能性,并且可以精确地观察曲部的背面。

[0048] 提供给后向拍摄装置260的后向透镜清洁喷嘴220和后向照明部240安装在后向拍摄装置260的附近。类似于上述前向拍摄装置160的接线、前向透镜清洁喷嘴120的管、以及前向照明部140的接线,后向拍摄装置260的接线、后向透镜清洁喷嘴220的管、以及后向照明部240的接线可以通过通用电缆500和连接器部600分别连接到视频处理器50、供气装置30和供水装置40、以及光源装置20。

[0049] 也就是说,由本发明中的前向拍摄装置160以及后向拍摄装置260拍摄的图像被传送到视频处理器50并由其处理。然后,关于被处理的图像的信息被发送到显示器60并由其显示。优选在同一屏幕上同时显示由前向拍摄装置160拍摄的图像和由后向拍摄装置260拍摄的图像。另外,为了使检查者能够容易且直观地解释图像,优选将由后向拍摄装置260拍摄的图像相对于由前向拍摄装置160拍摄的图像安置在对应于后向拍摄装置260的位置。例如,当从内窥镜的前侧观察时,如果多个后向拍摄装置260中的一个布置在对应于两点钟的位置处,则优选将由该后向拍摄装置260拍摄的图像安排在与相对于由前向拍摄装置160拍摄的图像的两点钟对应的位置处。

[0050] 图6示出形成在本发明的内窥镜的前端部上的凹槽的另一实施方式。图7是沿图6的VII-VII线截取的剖视图。参照图6和图7,将描述形成在本发明的内窥镜的前部的根据另一实施方式的凹槽110。凹槽110设置有从内窥镜10的前侧朝向后侧向下倾斜的第一倾斜表面112和平行于内窥镜10的轴线A延伸的底表面116。第一倾斜表面112提供了在其上可以安装面向后侧的后向拍摄装置260的表面,并且底表面116延伸到弯曲部200以用于提供后向拍摄装置200的后拍摄范围。

[0051] 图8示出根据本发明的另一实施方式的内窥镜。图8所示的内窥镜与图2所示的内窥镜的不同之处在于,凹槽110、后向拍摄装置260、后向透镜清洁喷嘴220和后向照明部240被安装在插入部300上而不是前端部100上。图9是图8的“B”部分的放大图,图10是沿图9的X-X线截取的剖视图。

[0052] 如图8至图10所示,凹槽110设置在插入部300上。优选地,该凹槽设置在插入部300的与弯曲部200相邻的部分中。凹槽110设置有从内窥镜10的前侧朝向后侧向下倾斜的第一倾斜表面112、以及从内窥镜10的前侧朝向后侧向上倾斜的第二倾斜表面114,并且后向拍摄装置260设置在第一倾斜表面112上,以使得该后向拍摄装置能够观察内窥镜10的后侧。此外,后向透镜清洁喷嘴220和后向照明部240安装在后向拍摄装置260附近的凹槽110的第一倾斜面112上。

[0053] 在该实施方式中,额外的优点在于,不管弯曲部的操作如何,内窥镜都能够以恒定的视线始终观察大肠的曲部的背面。也就是说,在大肠的常规内窥镜检查中,在内窥镜深插入大肠之后,检查者缓慢地从大肠抽出内窥镜以观察大肠的内壁。当怀疑有息肉时,检查者选择性地弯曲弯曲部以观察特定曲部的后表面。根据这样的大肠内窥镜检查,如果前向拍摄装置或后向拍摄装置安装在前端部,通过使弯曲部弯曲而改变了前向或后向拍摄装置的视线,由此导致检查者不能确定他/她是否充分地观察了大肠内壁的情况。然而,在该实施方式中,不管弯曲部的操作如何,当内窥镜从大肠缓慢抽出时,后向拍摄装置可以以恒定的视线观察大肠内壁的所有曲部的后表面。

[0054] 虽然在本文中结合一些实施方式描述了本发明,但应当注意的是,在不脱离本领域技术人员可以理解的本发明的精神和范围的情况下,可以进行各种变更和改进。另外,应当认为这样的变更和改进落入本文所附权利要求的范围内。

[0055] 附图编号说明

[0056] 100:前端部,200:弯曲部,300:插入部,400:操控部,500:通用电绳,600:连接器部。

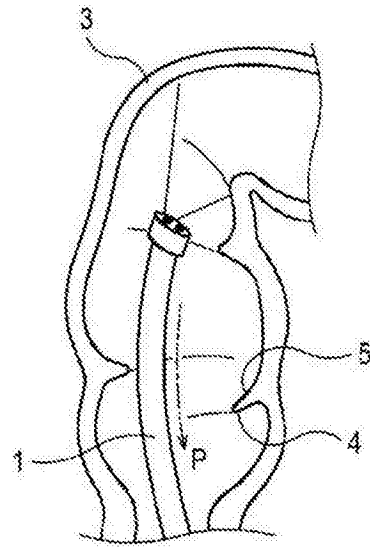


图1

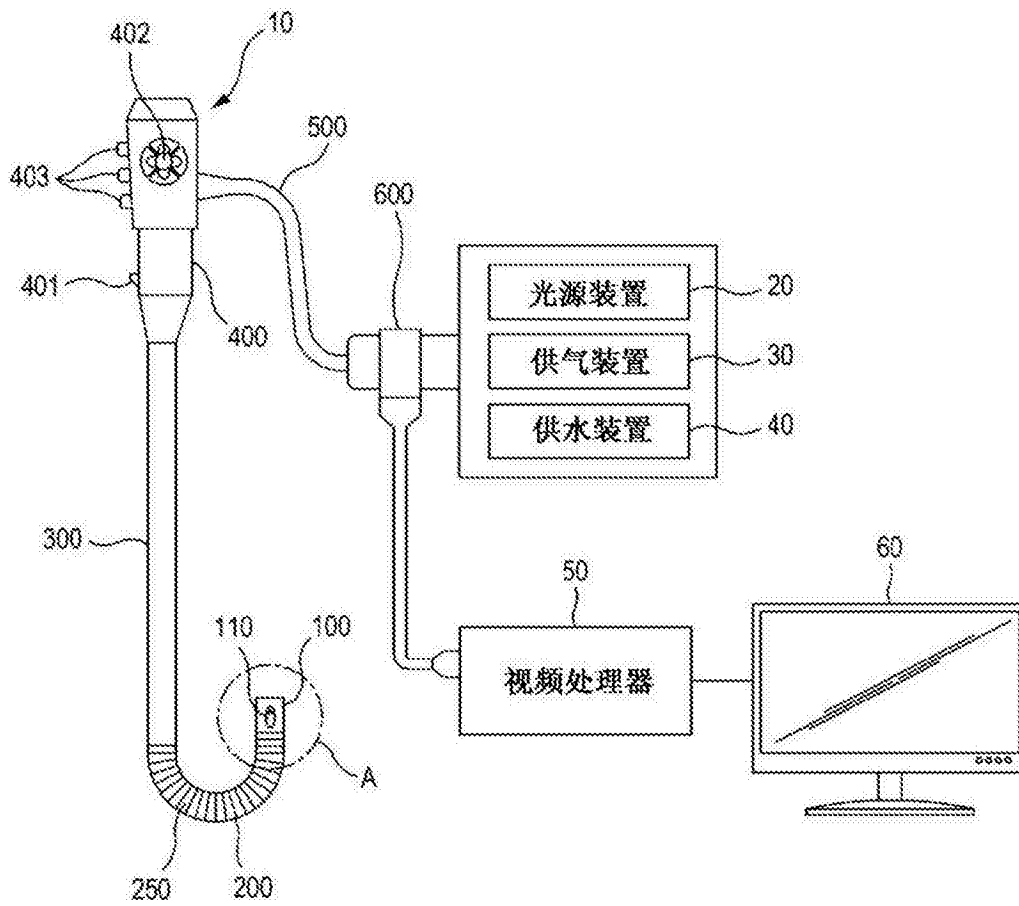


图2

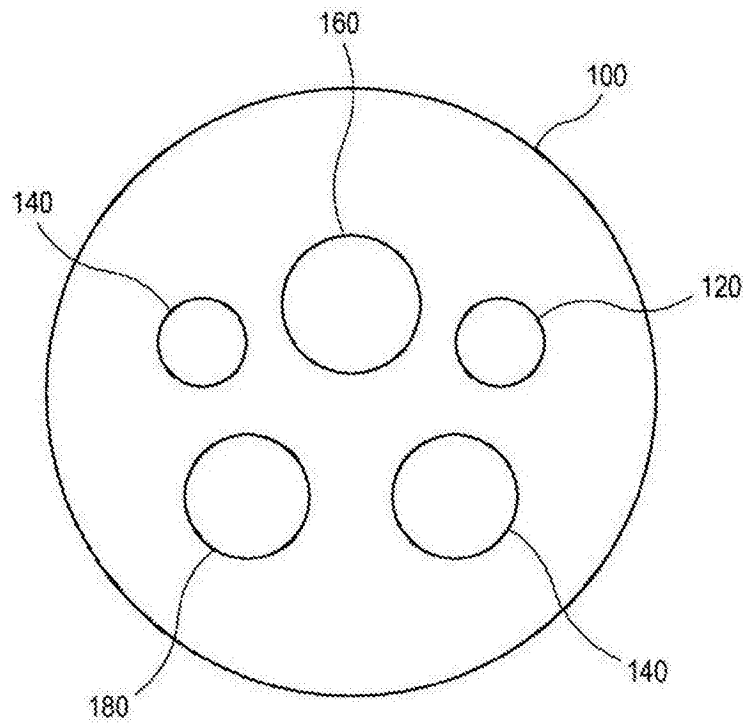


图3

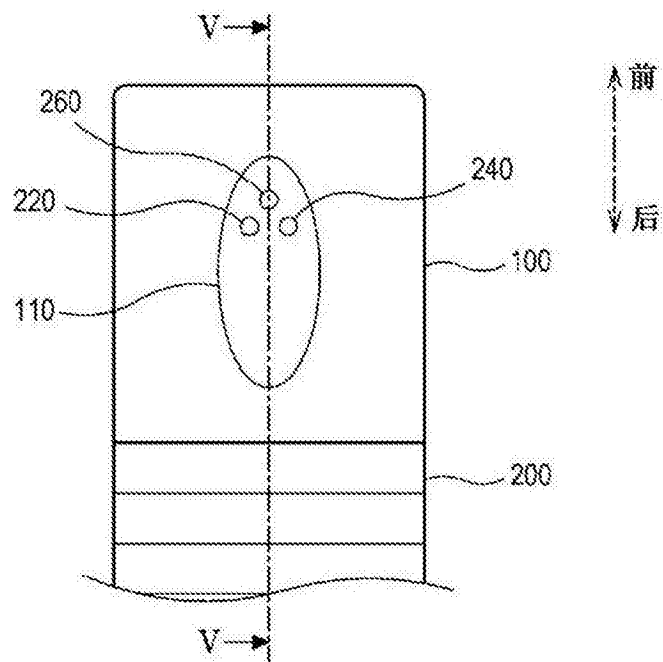


图4

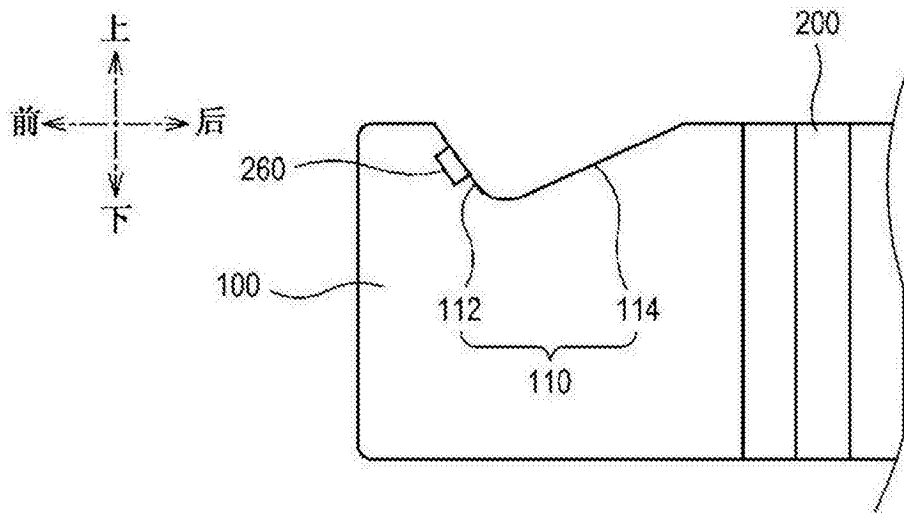


图5

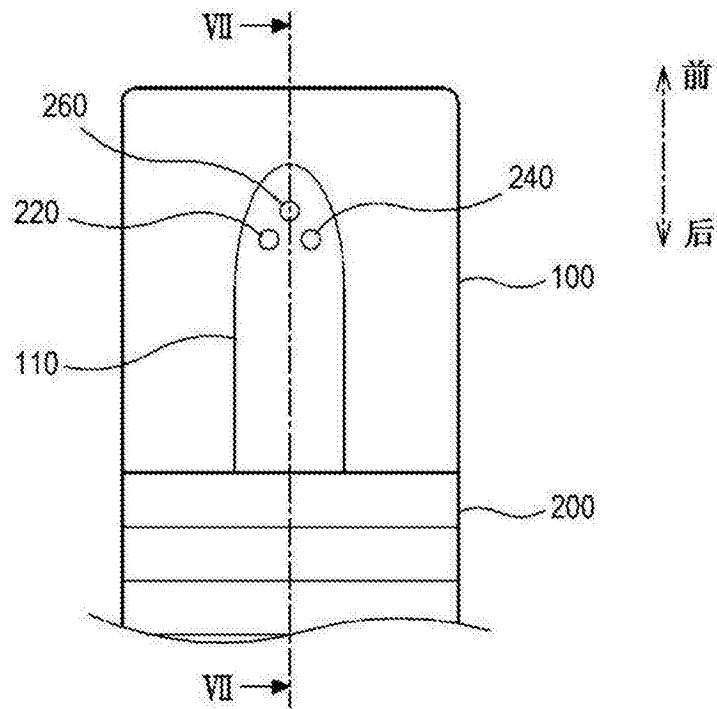


图6

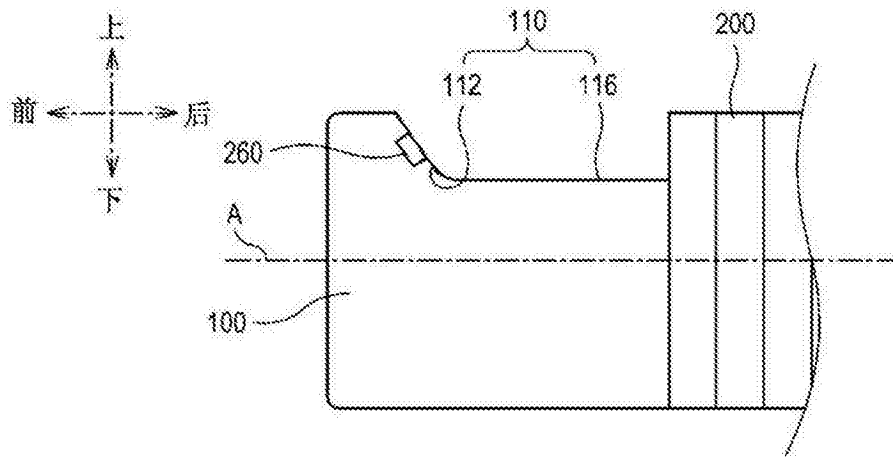


图7

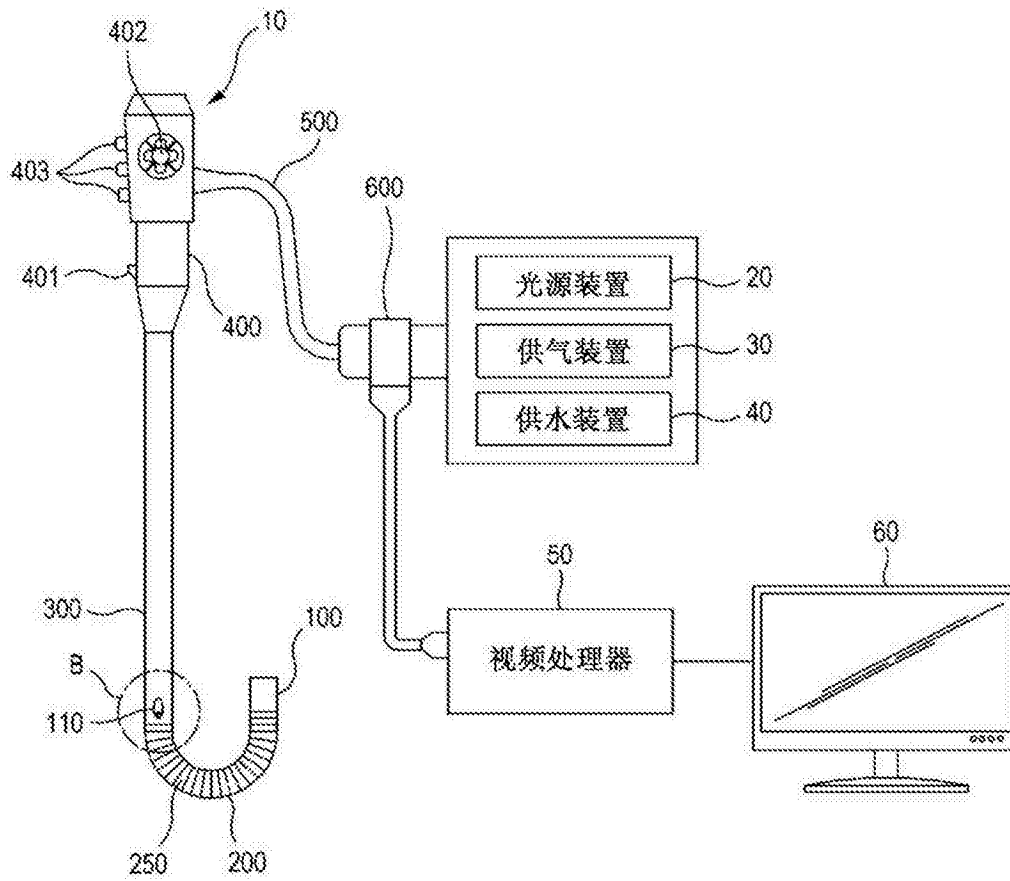


图8

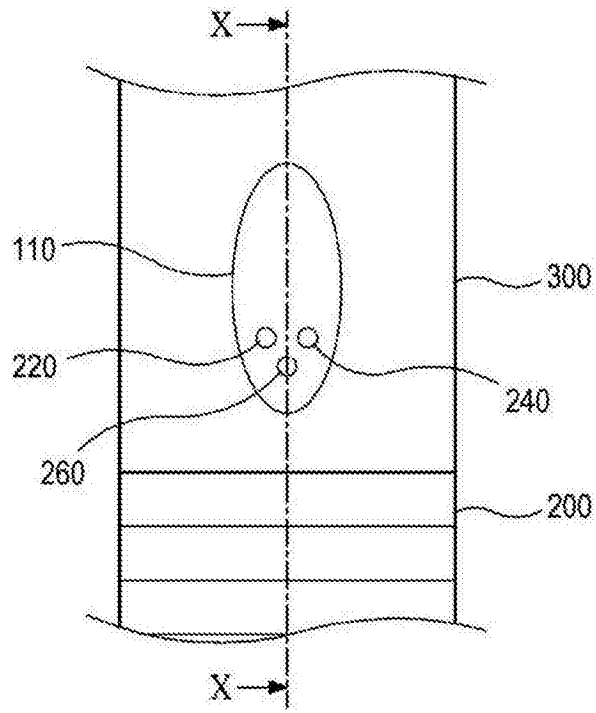


图9

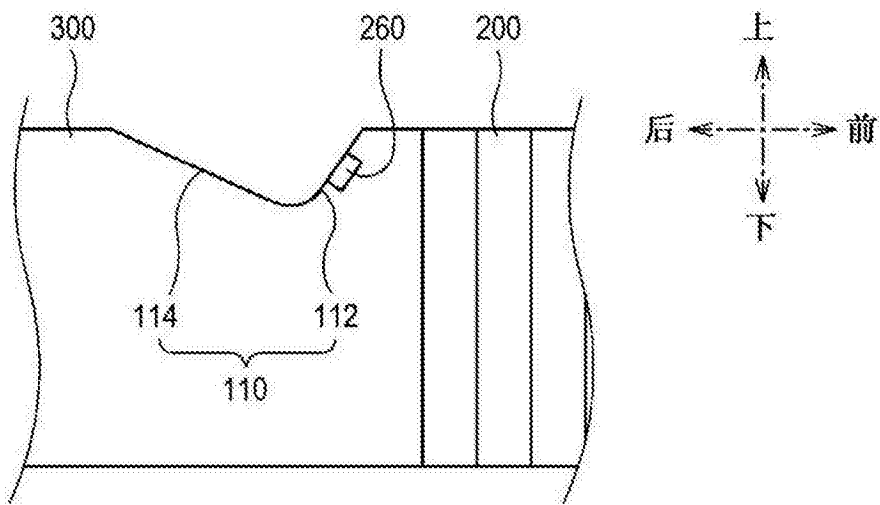


图10

专利名称(译)	内窥镜和包括该内窥镜的内窥镜系统		
公开(公告)号	CN106470592A	公开(公告)日	2017-03-01
申请号	CN201580032770.7	申请日	2015-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	姜允植 申贞允 姜炫硕 姜炫伊		
申请(专利权)人(译)	姜允植 申贞允 姜炫硕 姜炫伊		
当前申请(专利权)人(译)	姜允植 申贞允 姜炫硕 姜炫伊		
[标]发明人	姜允植 申贞允 姜炫硕 姜炫伊		
发明人	姜允植 申贞允 姜炫硕 姜炫伊		
IPC分类号	A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00179 A61B1/00009 A61B1/0005 A61B1/0057 A61B1/008 A61B1/018 A61B1/05 A61B1/0661 A61B1/126 A61B1/273 A61B1/31		
代理人(译)	黄大正		
优先权	1020150019865 2015-02-10 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种能够更精确地观察大肠中的曲部的内窥镜。根据本发明的一个实施方式的内窥镜包括：前端部，其中安装有前向拍摄装置；弯曲部；和插入部，其中该插入部具有形成在其侧表面上的至少一个凹槽。该凹槽包括朝向内窥镜的后部变得更向下倾斜的第一倾斜表面。该第一倾斜表面包括：面向内窥镜的后侧的后向拍摄装置；照明部；和透镜清洁喷嘴。

