



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107847113 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201680043610.7

(74)专利代理机构 北京市联德律师事务所
11361

(22)申请日 2016.06.29

代理人 黄大正

(30)优先权数据

10-2015-0113466 2015.08.11 KR

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 1/06(2006.01)

2018.01.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2016/006938 2016.06.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/026653 KO 2017.02.16

(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

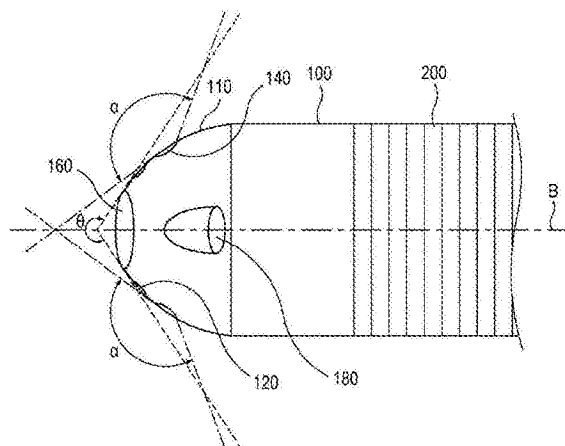
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

提供了一种能够更精确地观察大肠内褶皱的内窥镜。根据本公开的一个实施例的内窥镜包括前端部件,该前端部件中安装了具有鱼眼镜头的拍摄装置;与该前端部件连接且包括多个弯曲元件的弯曲部件;插入部件;和操纵部件。该插入部件是连接该弯曲部件和该操纵部件的部件,并在该插入部件的至少一部分插入体腔或从体腔抽出时在体腔内移动该前端部件和该弯曲部件。该前端部件具有向前突出并渐缩为向其顶端方向宽度逐渐减小的突出部。该拍摄装置安装在该突出部的顶端。



1. 一种内窥镜,其包括:

前端部件;

与所述前端部件连接且包括多个弯曲元件的弯曲部件;

插入部件;和

操纵部件,

其中所述插入部件是连接所述弯曲部件和所述操纵部件的部件,并在所述插入部件的至少一部分插入体腔或从体腔抽出时在体腔内移动所述前端部件和所述弯曲部件,

所述前端部件具有向前突出并渐缩为向其顶端方向宽度逐渐减少的突出部,

在所述突出部的表面设置至少一个通道开口,

在所述突出部的表面设置至少一个光部件,并且

具有鱼眼镜头的拍摄装置安装在所述突出部的顶端。

2. 如权利要求1所述的内窥镜,其中在垂直于所述内窥镜纵向的方向上截取的所述突出部的横截面的形状是圆形。

3. 如权利要求2所述的内窥镜,其中所述突出部是圆顶形。

4. 如权利要求2所述的内窥镜,其中所述突出部是锥形。

5. 如权利要求2所述的内窥镜,其中所述内窥镜的纵轴穿过所述圆形的中心。

6. 如权利要求3所述的内窥镜,其中所述至少一个光部件设置在所述突出部的凸形表面中。

内窥镜

技术领域

[0001] 本公开涉及一种内窥镜,并且更特别地,涉及一种能够更精确地观察大肠内褶皱(curve)的内窥镜。

背景技术

[0002] 一般来说,大肠内窥镜检查的主要目的是检测和去除作为结肠前驱病状变化的结肠息肉(从大肠内壁突出的部分组织,在检测到结肠息肉时应该将其除去),从而从根本上预防结肠癌发生。尽管有如上目的,但是,已知通过大肠内窥镜检查检测息肉的失败率大约高达30%。

[0003] 不论残余粪便是否残留在大肠内(因为大肠清洁不彻底),检查员的熟练程度或诚信度、检查时间短等是结肠息肉检测失败的原因。然而,息肉检测失败的更根本的原因是大肠解剖结构造成的。

[0004] 即大肠3形成有像手风琴结构的多个褶皱4,如图1中所示。在大肠内窥镜检查中,将内窥镜1深深插入大肠3中后,检查员以抽出方向P从大肠3缓慢抽出内窥镜1,同时通过位于内窥镜1前部的拍摄装置观察大肠内壁。然而,在这种内窥镜检查中,难以通过设置在内窥镜1前部的拍摄装置观察大肠内壁褶皱4的背部表面5。因此,存在一个问题,即不容易检测褶皱4的背部表面5上形成的息肉。

[0005] 出于此原因,已经开发出增加了其可弯曲角的内窥镜,使得检查员能够通过弯曲内窥镜来观察褶皱背部表面上形成的息肉。然而,实际上几乎不可能在大肠中具有小内径的每个褶皱处弯曲内窥镜来观察。与此同时,当前使用的大肠内窥镜的镜头的视角通常是140度,并且也已开发了具有能够观察170度的宽角镜头的大肠内窥镜,近年来也已经在使用。然而,即使使用这种宽角镜头,也无法观察内窥镜的横向侧或后侧,不能认为已经完全消除对于发现褶皱背部表面上病灶的限制。

[0006] 此外,已经开发出了这样的内窥镜,其中设有能够观察内窥镜横向侧的拍摄装置的附加环安装在内窥镜前端部件的侧表面处;或者这样的内窥镜,其中能够观察内窥镜横向侧的拍摄装置安装在内窥镜前端部件的侧表面处,但这些内窥镜还是不适合实际操作。

[0007] 在侧面镜头安装在内窥镜侧表面上以进行侧面观察,加之前部镜头安装在内窥镜前部部件以观察前部的情况下,为观察到侧面,只在侧表面上安装一个侧面镜头是不够的,因此应在侧表面上安装至少两个侧面镜头。因此,因为使用者应同时观察通过各个镜头拍摄的至少三个画面,所以不排除使用者可能识别不出出现在画面中的病灶的可能性。此外,为了切除通过一个或多个侧面镜头发现的病灶,应通过前部镜头确认病灶。然而,用前部镜头确认已通过侧面镜头发现的病灶的过程并不直观,因此在许多情况下难以进行。

发明内容

[0008] 本公开经构想来解决相关领域的上述问题,本公开的目标是提供能够更精确地观察隐藏在大肠褶皱中的病灶并帮助将内窥镜安全插入有严重褶皱的大肠中的内窥镜。

[0009] 根据本公开的一个实施例的内窥镜包括前端部件;与该前端部件连接且包括多个弯曲元件的弯曲部件;插入部件;和操纵部件。该插入部件是连接该弯曲部件和该操纵部件的部件,并在该插入部件的至少一部分插入体腔或从体腔抽出时在体腔内移动该前端部件和该弯曲部件。该前端部件具有向前突出并渐缩为向其顶端方向宽度逐渐减小的突出部。在该突出部的表面设置至少一个通道开口,在该突出部的表面设置至少一个光部件,并将具有鱼眼镜头的拍摄装置安装在该突出部的顶端。

[0010] 用鱼眼镜头替代现有平面镜头,可将限制在170度的视角范围扩展到180度或远高于170度,从而允许观察内窥镜的横向侧和后侧。因此,在大肠的情况下,也可以轻易观察到肠褶皱的背部表面及前部表面,从而大大增加发现褶皱背部表面上的病灶的几率,这里的病灶难以用现有的内窥镜找到。此外,可以易于并非常安全地实施将内窥镜插入穿过以锐角弯曲的肠的部分的过程,从而大大降低肠穿孔的风险。

附图说明

[0011] 图1是示意性示出通过内窥镜观察到大肠的情形的视图。

[0012] 图2示出根据本公开的一个实施例的内窥镜系统。

[0013] 图3是根据本公开的一个实施例的内窥镜的前视图。

[0014] 图4是图2的“A”部分的放大侧视图。

具体实施方式

[0015] 在下文中,将参照附图详细描述本公开的实施例。然而,在以下描述中,将省略熟知功能和结构的详细描述。

[0016] 图2示出根据本公开的一个实施例的内窥镜系统。图3是内窥镜10的前端部件100的前视图,并且图4是图2的“A”部分的放大视图。

[0017] 参考图2和3,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和监视器60。

[0018] 内窥镜10是插入体腔(例如,大肠)来观察体腔内的生物组织的装置,并且将在后面详细描述。光源装置20是连接到内窥镜10的连接器部件600的装置,并控制光部件140。视频处理器50是连接到内窥镜10的连接器部件600的装置,其中视频处理器通过连接器部件600接收由内窥镜10的拍摄装置160拍摄的图像,并处理这些图像。监视器60连接到视频处理器50,并显示视频处理器50中处理的图像。供气装置30和供水装置40连接到内窥镜10的连接器部件600,以分别提供空气和水,这是清洗内窥镜10所需的。

[0019] 内窥镜10包括前端部件100、弯曲部件200、插入部件300、操纵部件400、通用缆线500和连接器部件600。

[0020] 前端部件100是布置在内窥镜10最前端的部件。如图3中所示,供应水和空气的镜头清洁喷嘴120、放射光的光部件140、拍摄大肠内部的拍摄装置160和通道开口180(通过该通道开口可将钳子等插入大肠)设置在前端部件100的正面。

[0021] 镜头清洁喷嘴经由通用缆线500和连接器部件600、通过内窥镜10内的管件(未显示)连接到供气装置30和供水装置40。因此,通过镜头清洁喷嘴120喷洒水或空气,以去除拍摄装置160周围的残余粪便或清洗拍摄装置160。

[0022] 光部件140经由通用缆线500和连接器部件600、通过内窥镜10内的接线(未显示)连接到光源装置20。因此,光部件140的开启/关闭等是通过光源装置20控制,以照射待观察的区域。

[0023] 拍摄装置160经由通用缆线500和连接器部件600、通过内窥镜10内的接线(未显示)连接到视频处理器50。拍摄装置160的致动是通过视频处理器50控制,以拍摄待观察的区域,将拍摄的图像转化为电子信号,并将其传送到视频处理器50。例如,拍摄装置160可包括充当光学系统的镜头、布置在镜头的成像位置处来拍摄待观察的区域的固态成像装置、用于对通过固态成像装置产生的成像信号进行相关双采样过程的相关双采样(CDS)电路,以及用于将CDS电路中处理的模拟成像信号转化为数字成像信号的模拟/数字转换电路。镜头是视角为180度或更大角度的鱼眼镜头(即,能够观察180度或更大角度)。

[0024] 通道开口180连接到仪器通道401,该仪器通道401延伸穿过前端部件100、弯曲部件200、插入部件300和操纵部件400内部,并且例如钳子等的仪器通过通道开口180,通过仪器通道401,插入大肠。

[0025] 弯曲部件200连接到前端部件100的后侧,并且这个弯曲部件200充当根据待观察的区域的形状和位置使得前端部件100变成垂直和水平定向的部件。弯曲部件200包括多个彼此相连的弯曲元件250,并且这些弯曲元件250连接到可弯曲线材(未显示),该可弯曲线材穿过插入部件300并连接到操纵部件400的调节旋钮402。操作员旋转调节旋钮402时,可弯曲线材被牵拉或松开,由此弯曲部件200可以水平地和竖直地弯曲。

[0026] 插入部件300是连接弯曲部件200和操纵部件400的部件,并且是由柔性材料制成。插入部件300的至少一部分插入体腔或从体腔内抽出,以使得前端部件100和弯曲部件200在体腔内移动。

[0027] 操纵部件400可以包括用于调节弯曲部件200曲率的调节旋钮402,以及设置在管材处以调节空气或水供应的控制阀403,水和空气通过该管材供应到正检查的器官中。通用缆线500是连接操纵部件400和连接器部件600的部件,且包括设置于其中的接线和管材。连接器部件600提供将通用缆线500中的接线和管材连接到光源装置20、供气装置30、供水装置40和视频处理器50的接口。

[0028] 图4是根据本公开的实施例的内窥镜中图2的“A”部分的放大视图。参照图4,前端部件100具有向前突出并渐缩为向其顶端方向宽度逐渐减小的突出部110。虽然图4示出突出部110是前端部件100的一部分,突出部110可以形成整个前端部件100。突出部110可以具有例如锥形结构或圆顶结构,使得在垂直于该内窥镜纵向的方向上截取的突出部110横截面的形状是圆形。内窥镜的纵轴B穿过该圆形的中心。突出部110的顶端配备有拍摄装置160。拍摄装置的镜头是鱼眼镜头。在此使用的术语“鱼眼镜头”是指视角 θ 为180度或更大角度的镜头(即,能够观察180度或更大角度)。因此,鱼眼镜头可以将内窥镜的横向侧和后侧以及正面拍摄在一个画面上。因为鱼眼镜头安装在突出部110的顶端,该突出部渐缩为具有向其顶端方向逐渐减小的宽度,而不是像在现有内窥镜中那样将拍摄装置安装在前端部件的平直表面,当用鱼眼镜头观察侧面和后面时,内窥镜的前端部件100的边缘不会阻碍鱼眼镜头的视野范围。

[0029] 虽然鱼眼镜头通常发生图像失真,该失真在接近镜头外围处变得更严重,这种图像失真现象在使用根据本公开的内窥镜在大肠中观察时不存在。这是因为,通过鱼眼镜头

前部拍摄的图像中的区域发生极小失真,并且通过镜头侧部拍摄的图像中的区域发生失真,该失真在接近镜头外围处变得更严重,但如果通过镜头侧部发现病灶,弯曲部件200可以弯曲,使得发现的病灶位于前端部件100前面,然后可以实施需要的操纵,如切除。

[0030] 此外,当视角 θ 达到180度或更大角度时,在插入内窥镜的过程中可以轻易检查大肠腔体的延伸方向,从而在内窥镜穿过乙状降结肠过渡、脾脏或肝脏的弯曲部分等时,明显降低肠穿孔风险,该弯曲部分相对于该延伸方向具有90度或更大角度的严重弯曲。大肠的内窥镜检查的最严重并发症是在插入内窥镜的过程中发生肠穿孔,其中发生肠穿孔的大多数原因是具有有限视角的现有内窥镜不能直接检查以锐角拐弯的肠的延伸方向,并因此可能在错误的方向上不合理地施加力。然而,当通过安装鱼眼镜头实现180度或更大角度的视角 θ ,可以轻易检查以锐角拐弯的肠的延伸方向,使得可以在正确方向上施加力,从而避免这种肠穿孔。

[0031] 具体而言,如果突出部110具有圆顶结构,优选地将光部件140布置在具有圆顶状结构的突出部110的凸形表面。在鱼眼镜头的情况下,如果光直接入射在鱼眼镜头上,就会出现闪烁现象。因此,光部件140的照明角度 α 或照明方向需要经过适当设计,使得来自光部件140的光不会直接入射在鱼眼镜头上。然而,鉴于观察的目的,限制光部件140的照明角度 α 或照明方向可能不是优选的,并且仅凭这种调节无法充分避免闪烁现象。根据本公开的实施例,由于光部件140布置于突出部110的凸形表面,如图4中所示,来自光部件140的光直接入射在鱼眼镜头上的可能性降低。因此,具有防止闪烁现象的优势。

[0032] 此外,虽然并未在此描述,在突出部110具有锥形结构的情况下,优选地在鱼眼镜头与光部件140之间安装阻挡壁,使得来自光部件140的光不会直接入射到鱼眼镜头上。

[0033] 此外,由于根据本公开的实施例的拍摄装置可以观察内窥镜的横向侧和后侧,优选的是将另外的光部件安装在前端部件100的侧表面。

[0034] 虽然在此已经结合一些实施例描述本公开,但应指出可以在不脱离本公开的实质和范围的情况下作出各种变化和修改,这些变化和修改是本领域技术人员能够理解的。此外,应认为这样的变化和修改落在本文所附权利要求书的范围内。虽然主要已经通过举例的方式,结合大肠内窥镜来描述本公开,但本公开并不仅限于此,而是可以应用到其他医疗内窥镜,诸如胃镜、膀胱镜、支气管镜、咽喉镜、鼻镜、耳镜、腹腔镜等。

[0035] 参考符号说明

[0036] 100:前端部件,200:弯曲部件,300:插入部件,400:操纵部件,500:通用缆线。

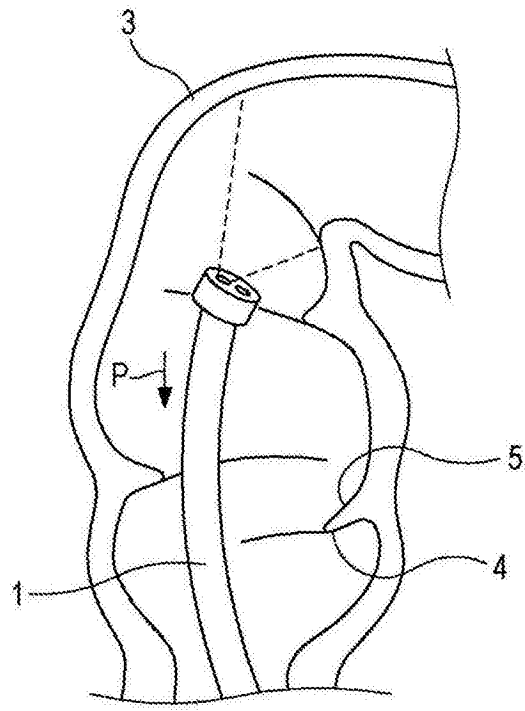


图1

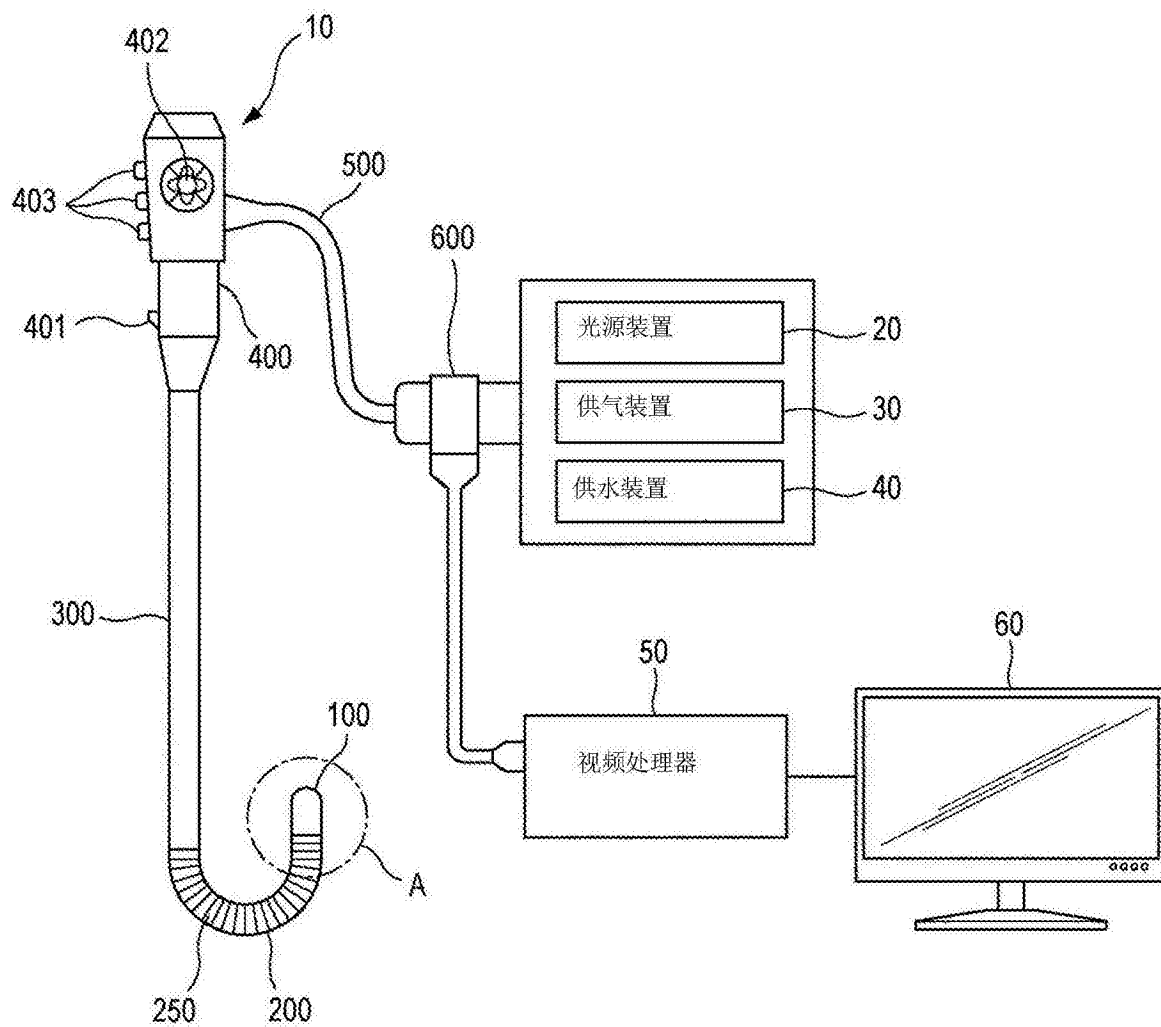


图2

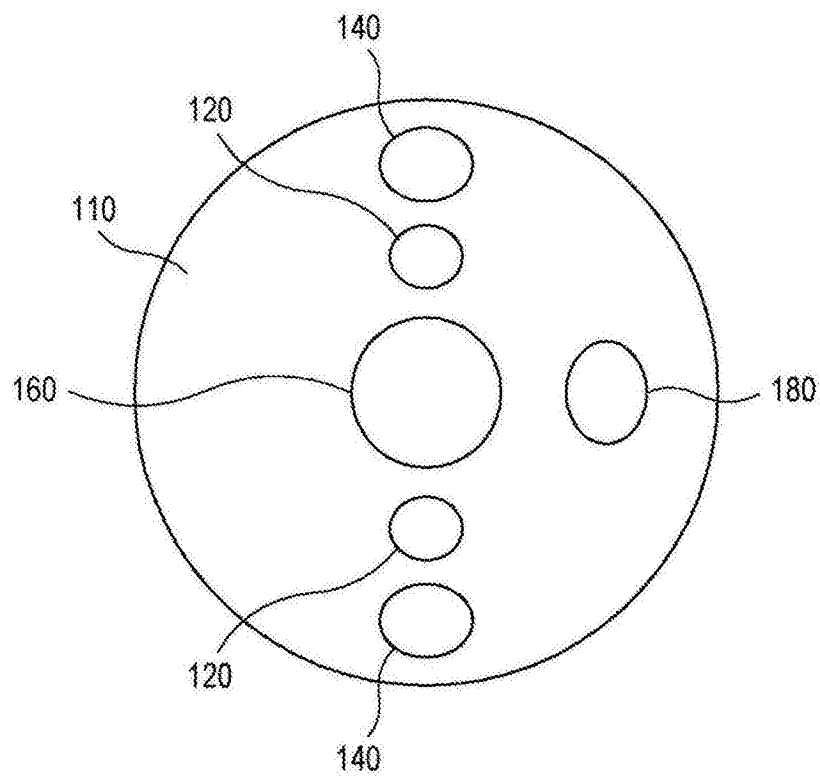


图3

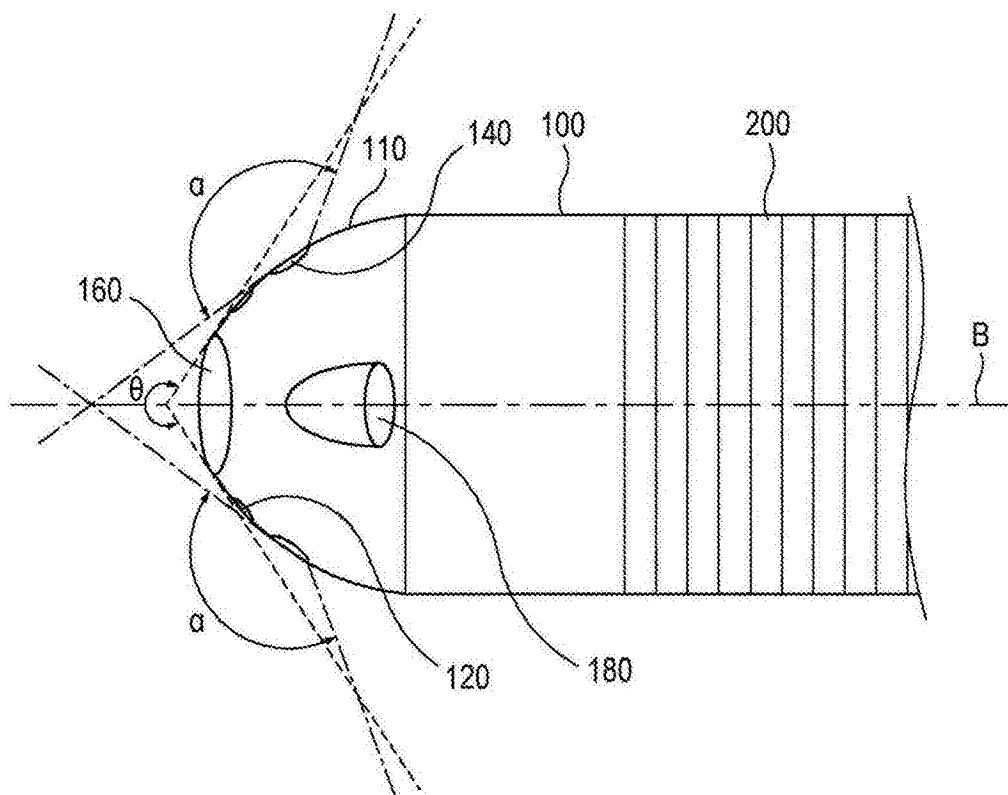


图4

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN107847113A	公开(公告)日	2018-03-27
申请号	CN201680043610.7	申请日	2016-06-29
[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	A61B1/00 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00096 A61B1/00174 A61B1/00188 A61B1/0051 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/051 A61B1/06 A61B1/2736 A61B1/0008 A61B1/012 A61B1/31		
代理人(译)	黄大正		
优先权	1020150113466 2015-08-11 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种能够更精确地观察大肠内褶皱的内窥镜。根据本公开的一个实施例的内窥镜包括前端部件，该前端部件中安装了具有鱼眼镜头的拍摄装置；与该前端部件连接且包括多个弯曲元件的弯曲部件；插入部件；和操纵部件。该插入部件是连接该弯曲部件和该操纵部件的部件，并在该插入部件的至少一部分插入体腔或从体腔抽出时在体腔内移动该前端部件和该弯曲部件。该前端部件具有向前突出并渐缩为向其顶端方向宽度逐渐减小的突出部。该拍摄装置安装在该突出部的顶端。

