



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102670153 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201210069431. 4

CN 1830395 A, 2006. 09. 13,

(22) 申请日 2012. 03. 15

审查员 喻赛男

(30) 优先权数据

2011-059200 2011. 03. 17 JP

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 小见修二 井上正也 岩坂诚之

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 汤雄军

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 昭 60-185532 A, 1985. 09. 21,

US 2005/0049454 A1, 2005. 03. 03,

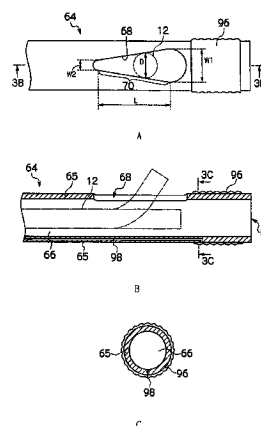
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

(54) 发明名称

用于内窥镜的插入辅助器

(57) 摘要

利用本发明,实现了内窥镜的插入部的平滑且容易的插入,同时防止了从管状主体的侧壁开口部引出的插入部移位。内窥镜的插入部的远端能从其引出的侧壁开口部设置在插入部行进通过的管状主体的侧壁部的远端部中。侧壁开口部由槽构成,所述槽的纵向方向对应管状主体的轴向方向,所述侧壁开口部设置有渐缩部,该渐缩部具有沿纵向方向逐渐减小的开口宽度并构造成满足下述不等式关系: $W_{min} < D < W_{max}$,其中 W_{max} 为渐缩部的最大开口宽度, W_{min} 为其最小开口宽度,而 D 为插入部的外径。



1. 一种用于内窥镜的插入辅助器,内窥镜的插入部行进通过所述插入辅助器以引导所述内窥镜,所述插入辅助器包括:

管状主体,具有插入部行进通过的通道;及

侧壁开口部,设置在管状主体的侧壁部的远端部中,行进通过所述通道的插入部的远端能够从所述侧壁开口部引出,

其中

侧壁开口部由槽构成,所述槽的纵向方向对应管状主体的轴向方向,侧壁开口部设置有渐缩部,所述渐缩部具有沿所述纵向方向逐渐减小的开口宽度并构造成满足下述不等式关系:

$$W_{\min} < D < W_{\max},$$

其中 $W_{\max}$ 为渐缩部的最大开口宽度, $W_{\min}$ 为渐缩部的最小开口宽度,而 D 为插入部的外径,所述侧壁开口部包括形成锐角的两个直侧壁,所述渐缩部通过所述两个直侧壁形成,且所述插入部适于由所述两个直侧壁上的两点接触支撑。

2. 根据权利要求 1 所述的用于内窥镜的插入辅助器,其中,

侧壁开口部的渐缩部的开口宽度沿所述纵向方向朝管状主体的近端逐渐减小。

3. 根据权利要求 1 所述的用于内窥镜的插入辅助器,其中,

侧壁开口部的渐缩部的开口宽度沿所述纵向方向朝管状主体的远端逐渐减小。

4. 根据权利要求 1 所述的用于内窥镜的插入辅助器,其中,

侧壁开口部的渐缩部由第一渐缩部和第二渐缩部构成,第一渐缩部具有沿所述纵向方向朝管状主体的近端逐渐减小的开口宽度,第二渐缩部具有沿所述纵向方向朝管状主体的远端逐渐减小的开口宽度。

5. 根据权利要求 1 所述的用于内窥镜的插入辅助器,其中,

所述侧壁开口部由包括第一渐缩部的第一侧壁开口部和包括第二渐缩部的第二侧壁开口部构成,所述第一渐缩部具有沿所述纵向方向朝管状主体的近端逐渐减小的开口宽度,所述第二渐缩部具有沿所述纵向方向朝管状主体的远端逐渐减小的开口宽度。

用于内窥镜的插入辅助器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于内窥镜的插入辅助器,尤其是涉及在将插入内窥镜的插入部分插入到薄的内腔(例如胆道或胰管)中使用的用于内窥镜的插入辅助器。

背景技术

[0002] 近年来,对诸如胆道癌、胰腺癌、胆石病和胆总管结石病的胰胆疾病的内窥镜检查或治疗已经在医学领域中广泛使用。这些内窥镜检查 and 治疗的优点是与常规外科治疗相比,侵入性较小并且对患者施加的压力较轻。

[0003] 作为用于这些检查和治疗的方法,例如有 ERCP(内窥镜逆行性胆胰管造影)。ERCP 是这样一种诊断方法,其使用内窥镜将造影剂注入胆道或胰管中,并用荧光检查仪对被注入的区域拍照。在注入造影剂的方法中,首先,内窥镜的插入部分被插入到十二指肠中。然后,从插入部分的镊子出口引出套管(薄管),该套管被从主十二指肠乳突选择性地插入到胆道或胰管中,造影剂通过所述套管被注入到胆道或胰管中,并用荧光检查仪给被注入的部分拍照。

[0004] 确认在胆道或胰管内部的狭窄部位存在或不存在、取样和检查细胞或组织(细胞诊断、活组织检查)、去除结石等方法也已知为通过将薄内窥镜(一般称为胆窥镜或胰窥镜)的插入部分插入到胆道或胰管中执行。

[0005] 在这些情况中,当内窥镜的插入部分被插入到体腔中时,用于内窥镜的插入辅助器(也称为“覆管”或“滑管”)也一起使用。作为一个例子,在日本专利申请特许公开 S60-185532 中公开了一种用于内窥镜的插入辅助器,所述用于内窥镜的插入辅助器包括用作引导件的管状主体,内窥镜的插入部分通过所述管状主体,管状主体的远端侧壁部分设置有开口部分(下面称为侧壁开口部分),从所述开口部分可以引出插入部分的远端。根据所述用于内窥镜的插入辅助器,当内窥镜的插入部分被插入到体腔中时,通过插入覆盖有管状主体的插入部分可以容易地完成插入部分的插入,同时防止插入部分的不期望的弯曲或折曲。此外,通过从管状主体的侧壁开口部分引出插入部分的远端并引导其到体腔(例如胆道)内,插入部分可以被进一步插入到体腔的较深部分。

[0006] 此外,日本专利申请特许公开 S62-22623 公开的用于内窥镜的插入辅助器,设置有可充气 and 可放气的气囊,所述气囊位于比管状主体的侧壁开口部分更远侧处。根据所述用于内窥镜的插入辅助器,在以上述方式的被管状布置覆盖的插入部分被插入到体腔的期望位置以后,通过使所述气囊膨胀以便与体腔的内壁紧密接触,侧壁开口部分可保持在期望的位置(例如,在与主十二指肠乳突相对的位置)。这使得可以将插入部分更稳定地插入到体腔的较深部分中。

发明内容

[0007] 然而,在日本专利申请特许公开 S60-185532 和 S62-22623 中公开的这种常规的用于内窥镜的插入辅助器中,由于侧壁开口部分由纵向方向对应管状主体的轴向方向的槽构

成并且所述槽构造造成在纵向方向上宽度不变,从侧壁开口部分引出的插入部分有移位的倾向,因此插入部分不能被稳定地插入到体腔的较深部分中。

[0008] 考虑到这些情况而提出本发明,本发明的目的是提供一种用于内窥镜的插入辅助器,其使插入部分的插入能够平顺地且容易地完成同时防止从管状主体的侧壁开口部分引出的内窥镜的插入部分移位。

[0009] 为了实现上述目的,根据本发明的第一方面的用于内窥镜的插入辅助器是一种用于内窥镜的插入辅助器,内窥镜的插入部行进通过所述插入辅助器以引导所述内窥镜,所述插入辅助器包括:管状主体,具有插入部行进通过的通道;及侧壁开口部,设置在管状主体的侧壁部的远端部,行进通过所述通道的插入部的远端能够从所述侧壁开口部引出,其中侧壁开口部由槽构成,所述槽的纵向方向对应管状主体的轴向方向,侧壁开口部设置有渐缩部,所述渐缩部具有沿纵向方向逐渐减小的开口宽度并构造成满足下述不等式关系:

[0010] $W_{\min} < D < W_{\max}$,

[0011] 其中 $W_{\max}$ 为渐缩部的最大开口宽度, $W_{\min}$ 为渐缩部的最小开口宽度,而 D 为插入部的外径。

[0012] 根据第一方面,从侧壁开口部引出的插入部邻接在渐缩部上,从而防止插入部移位。这使得可以沿预定方向引导插入部,由此稳定地平滑且容易地将插入部插入到体腔的较深部分中。

[0013] 根据本发明的第二方面的用于内窥镜的插入辅助器是根据第一方面的用于内窥镜的插入辅助器,其中侧壁开口部的渐缩部的开口宽度沿纵向方向朝管状主体的近端逐渐减小。

[0014] 本发明的第二方面在下述情况中是优选的方面:其中从侧壁开口部引出的插入部的弯曲角相对较大,插入部的侧面邻接在渐缩部上从而防止插入部移位。这使得可以沿预定方向引导插入部,由此稳定地平滑且容易地将插入部插入到体腔的较深部分中。

[0015] 根据本发明的第三方面的用于内窥镜的插入辅助器是根据第一方面的用于内窥镜的插入辅助器,其中渐缩部的开口宽度沿纵向方向朝管状主体的远端逐渐减小。

[0016] 本发明的第三方面在下述情况中是优选的方面:其中从侧壁开口部引出的插入部的弯曲角相对较小,插入部的侧面邻接在渐缩部上从而防止插入部移位。这使得可以沿预定方向引导插入部,由此稳定地平滑且容易地将插入部插入到体腔的较深部分中。

[0017] 根据本发明的第四方面的用于内窥镜的插入辅助器是根据第一方面的用于内窥镜的插入辅助器,其中侧壁开口部的渐缩部由第一渐缩部和第二渐缩部构成,第一渐缩部具有沿纵向方向朝管状主体的近端逐渐减小的开口宽度,第二渐缩部具有沿纵向方向朝管状主体的远端逐渐减小的开口宽度。

[0018] 在本发明的第四方面中,由于侧壁开口部设置有形状上不同的两个渐缩部(第一渐缩部和第二渐缩部),可以根据插入部的类型或操作内容(弯曲角等等)选择让插入部邻接在哪个渐缩部上,结果是提高插入部的可操作性。

[0019] 根据本发明的第五方面的用于内窥镜的插入辅助器是根据第一方面的用于内窥镜的插入辅助器,其中所述侧壁开口部由包括第一渐缩部的第一侧壁开口部和包括第二渐缩部的第二侧壁开口部构成,所述第一渐缩部具有沿纵向方向朝管状主体的近端逐渐减小的开口宽度,所述第二渐缩部具有沿纵向方向朝管状主体的远端逐渐减小的开口宽度。

[0020] 在本发明的第五方面中,由于管状主体设置有形状上不同的两个侧壁开口部(第一侧壁开口部和第二侧壁开口部),使得可以根据插入部的类型或操作内容(弯曲角等等)选择让插入部从哪个侧壁开口部引出,从而提高插入部的可操作性。

[0021] 根据本发明,从侧壁开口部引出的插入部邻接在渐缩部上,从而防止插入部移位。这使得可以沿预定方向引导插入部,由此稳定地平滑且容易地将插入部插入到体腔的较深部分中。

附图说明

[0022] 图 1 为外视图,示出根据本发明实施例的插入辅助器将应用的内窥镜装置;

[0023] 图 2 为透视图,示出内窥镜的插入部分的远端部分;

[0024] 图 3A 到 3C 为示意图,示出根据第一实施例的插入辅助器的远端附近的构造示例;

[0025] 图 4 为纵断面图,示出图 3A 到 3C 中所示的插入辅助器,其中气囊是已充气的;

[0026] 图 5 示出通过使用插入辅助器,将内窥镜的插入部分插入到胆道中的过程;

[0027] 图 6 示出通过使用插入辅助器,将内窥镜的插入部分插入到胆道中的过程;

[0028] 图 7 示出通过使用插入辅助器,将内窥镜的插入部分插入到胆道中的过程;

[0029] 图 8 为示意图,示出根据第一实施例的插入辅助器的变型;

[0030] 图 9A 到 9C 为示意图,示出根据第二实施例的插入辅助器的远端附近的构造示例;

[0031] 图 10 为示意图,示出根据第二实施例的插入辅助器的变型;

[0032] 图 11 为示意图,示出根据第三实施例的插入辅助器的远端附近的构造示例;

[0033] 图 12 为示意图,示出根据第三实施例的插入辅助器的变型;

[0034] 图 13A 到 13C 为示意图,示出根据第四实施例的插入辅助器的远端附近的构造示例;

[0035] 图 14A 到 14C 为示意图,示出根据另一发明的插入辅助器的远端附近的构造示例;及

[0036] 图 15A 和 15B 为示意图,示出根据另一发明的插入辅助器的变型。

具体实施方式

[0037] 参考附图,下面将详细地描述本发明的优选实施例。

[0038] 图 1 为外视图,示出根据本发明实施例的用于内窥镜的插入辅助器(下面将简单地称为“插入辅助器”)将应用于其的内窥镜装置。如图 1 所示,内窥镜装置主要由内窥镜 10 和插入辅助器 60 组成。

[0039] 内窥镜 10 设置有手操作部 14、连接到该手操作部 14 并旨在被插入到身体内的插入部 12。手操作部 14 与通用电缆 16 连接,该通用电缆 16 的远端设置有图中未示出的光导(LG)连接器。LG 连接器可附接地和可拆卸地耦合到图中未示出的光源装置,通过 LG 连接器,照射光线被传送到下面描述的照射光学系统 54(看图 2)。LG 连接器也和电连接器连接,所述电连接器可附接地且可拆卸地联接到处理器,处理器完成图像信号的处理等。

[0040] 手操作部 14 设置有并排放置的供气/供水按钮 28、抽吸按钮 30 和开闭器按钮

(shutter button)32,还设置有一对角旋钮 (angle knob)36。

[0041] 插入部 12 由柔性部 40、弯曲部 42 和远端部 44 从手操作部 14 依此顺序构成,通过旋转手操作部 14 的角旋钮 36 而使弯曲部 42 遥控地弯曲。这使得可以将远端部 44 转到期望的方向。

[0042] 如图 2 所示,远端部 44 的远端面 45 设置有观察光学系统 52、照射光学系统 54 和 54、供气 / 供水喷嘴 56 以及镊子出口 58。CCD(未示出)设置在观察光学系统 52 的后面,支撑该 CCD 的基板与信号电缆(未示出)连接。信号电缆穿过插入部 12、手操作部 14、通用电缆 16 等延伸到电连接器以便连接到处理器。因此,观察光学系统 52 捕捉的观察对象在 CCD 的光接受面上成像,并被转变成电信号,然后该电信号通过信号电缆输出到处理器,并被转变成视频信号。因此,观察图像在与处理器连接的监视器上显示出来。

[0043] 光导的光出射端(未示出)设置在图 2 中的照射光学系统 54 和 54 的后面。光导经过图 1 所示的插入部 12、手操作部 14 和通用电缆 16,光导的入射端设置在 LG 连接器内。因此,通过将 LG 连接器与光源装置耦合,从光源装置发出的照射光通过光导传送到照射光学系统 54 和 54,并从照射光学系统 54 和 54 向前发出。

[0044] 图 2 中的供气 / 供水喷嘴 56 与用图 1 中的供气 / 供水按钮 28 操作的阀(未示出)连通,所述阀还与设置到 LG 连接器的供气 / 供水连接器(未示出)连通。供气 / 供水装置(未示出)与所述供气 / 供水连接器连接以供应空气和水。因此,通过操作供气 / 供水按钮 28,可以从供气 / 供水喷嘴 56 喷洒空气或水到观察光学系统 52。

[0045] 在图 2 中的镊子出口 58 经由镊子通道(未示出)与图 1 中的镊子入口 46 连通。因此,通过经由镊子入口 46 插入例如镊子的治疗仪器,可以从镊子出口 58 引出所述治疗仪器。镊子出口 58 与被抽吸按钮 30 操作的阀(未示出)连通,该阀还连接到 LG 连接器的抽吸连接器(未示出)。因此,在图中未示出的抽吸装置连接到抽吸连接器,并用抽吸按钮 30 操作所述阀,使得可以通过镊子出口 58 来抽吸伤口部位 (lesion site) 等。

[0046] 另一方面,图 1 中所示的插入辅助器 60 设置有抓握部 62 和管主体 64。管主体 64 为管形,并具有大于插入部 12 的外径的内径,从而内窥镜 10 的插入部 12 可以通过管主体 64。管主体 64 为由聚氨酯树脂制成的柔性模制对象,管主体 64 的外周面涂覆有润滑剂,而其内周面也涂覆有润滑剂。图 1 中示出的抓握部 62 是硬的,被水密地装配在管主体 64 上,使得抓握部 62 可附接和可拆卸地联接到管主体 64。应该注意到,插入部 12 通过抓握部 62 的近端开口部 62A 插入到管主体 64。

[0047] 以下详细地描述插入辅助器 60 的构造。

[0048] 第一实施例

[0049] 图 3A 到 3C 为示意图,其示出根据第一实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的远端的附近的构造示例,图 3A 是该构造示例的平面图,图 3B 是其纵断面图(沿图 3A 中的 3B-3B 线截取的截面图),而图 3C 为其横截面图(沿图 3B 中的 3C-3C 线截取的截面图)。

[0050] 如图 3A 到 3C 所示,开口部(下面称为“远端开口部”)67 形成在管主体 64 的远端,而在管主体 64 中,与远端开口部 67 连通的通道 66 在管主体 66 的轴向方向上延伸。通道 66 是内窥镜 10 的插入部 12(看图 1)所通过的通道,并且垂直于轴向的横截面为大致圆形。

[0051] 管主体 64 的远端侧壁部 65 设置有开口部(以下称为“侧壁开口部”)68,用于引

出被插入到通道 66 中的插入部 12 的远端。该侧壁开口部 68 由槽（通孔）组成，所述槽的纵向方向对应管主体 64 的轴向方向，侧壁开口部 68 构造成具有远端部，所述远端部比插入部 12 的外径宽得足够多以便允许插入部 12 的远端容易地通过侧壁开口 68。作为优选实施例的一个例子，图 3A 至 3C 示出插入辅助器 60 的结构，其中侧壁开口部 68 的远端部具有弧形，对于侧壁开口部 68 的形状来说唯一必要的是要允许插入部 12 穿过所述侧壁开口部 68。

[0052] 侧壁开口部 68 还设置有渐缩部 70，所述渐缩部具有从侧壁开口部 68 的远端部到近端部逐渐减小的开口宽度（在侧壁开口部 68 的横向方向的长度）。渐缩部 70 构造成满足下述不等式关系：

[0053] $W2 < D < W1$

[0054] 其中 $W1$ 为侧壁开口部 68 的远端开口宽度（最大开口宽度）， $W2$ 为近端开口宽度（最小开口宽度），而 D 为内窥镜 10 的插入部 12 的外径。这使得可以让从侧壁开口部 68 引出的插入部 12 邻接在渐缩部分 70 中的预定位置（即，插入部 12 的外径和渐缩部 74 的开口宽度变得彼此相等的那个位置）上。

[0055] 侧壁开口部 68 的近端部构造成具有弧形。应该注意到，侧壁开口部 68 的近端部的形状不限于特定的一个，例如所述近端部可构造成通过延伸所述渐缩部 70 而获得的角形。

[0056] 此外，可充气 and 可放气气囊 96 被附接到管主体 64 的侧壁部 65 的外周面上比侧壁开口部 68 更远处。气囊 96 与流体通道 98 连通，所述流体通道 98 在管主体 64 的侧壁部 65 内沿轴向方向延伸，所述流体通道 98 与图 1 中所示的从管主体 64 的近端部延伸的管 90 中的通道连通。管 90 的一端设置有连接器 92，管 90 通过所述连接器 92 和气囊控制器 94 连接。

[0057] 气囊控制器 94 是这样的装置，其供应流体（例如空气）到通过连接器 92 连接的管 90 中的通道，并且还从管 90 中的所述通道抽吸流体。气囊控制器 94 供应流体到管 90 中的所述通道，由此通过管主体 64 中的流体通道 98 将供应到所述通道的流体注入到气囊 96 中。这导致气囊 96 绕管主体 64 环形膨胀，如图 4 所示。另一方面，气囊控制器 94 从管 90 中的所述通道抽吸流体，由此导致气囊 96 将注入到气囊 96 中的流体排放到管主体 64 的流体通道 98 中，从而气囊控制器 94 通过流体通道 98 和管 90 中的所述通道抽吸流体。这样，气囊 96 构造成可被放气。

[0058] 接下来，将参考图 5 至 7 描述这样构造的内窥镜装置的操作方法。虽然作为例子要描述的是内窥镜 10 的插入部被插入到胆道 104 中的情况，该方法同样适用于插入部 12 插入到胰管 106 中的情况。

[0059] 首先，内窥镜 10 的插入部 12 被插入辅助器 60 覆盖，以便穿过管主体 64 的通道 66，在这种状态中，插入部 12 和管主体 64 是通过患者的口部插入，并经过胃而插入到十二指肠 100 中，此时，插入部 12 的远端从远端开口部 67 引出，从而插入部 12 的观察光学系统 52 的观察方向（观察视场的方向）基本对应管主体 64 的轴向方向。此外，气囊 96 处于已充气状态。

[0060] 接下来，在通过插入部 12 的观察光学系统 52 观察到的观察图像确认了主十二指肠乳突 102 以后，插入辅助器 60 被进一步向前插入到十二指肠 100 的较深部分（远端），以便将管主体 64 的侧壁开口部 68 放置成面向主十二指肠乳突 102，如图 6 所示。然后，气囊

控制器 94 将流体注入到气囊 96 中以使气囊 96 膨胀,以便让气囊 96 与十二指肠 100 的内壁紧密接触,由此固定管主体 64 在十二指肠 100 中的位置,以便将管主体 64 的侧壁开口部 68 保持在与主十二指肠乳突 102 相对的位置。

[0061] 接下来,插入部 12 在弯曲的同时被进一步向前插入,插入部 12 的远端从管主体 64 的侧壁开口部 68 引出,如图 7 所示,所述远端通过主十二指肠 102 乳突插入到胆道(胆总管)104 中。

[0062] 此时,由于侧壁开口部 68 的远端部构造成比插入部 12 的外径宽得足够多,通过将插入部 12 插入到侧壁开口部 68 的远端部然后弯曲所述插入部 12,插入部 12 的远端可以容易地从侧壁开口部 68 引出。此外,由于侧壁开口部 68 设置有渐缩部 70,所述渐缩部具有从远端到近端逐渐减小的开口宽度,从侧壁开口部 68 引出的插入部 12 的侧面根据插入部 12 的弯曲角度的逐渐增大而开始邻接在渐缩部 70 上。这导致插入部 12 被在预定方向上引导,同时通过渐缩部 70 防止其在侧壁开口部 68 的横向方向上移位,从而插入部 12 的远端能被容易地插入到胆道 104 中。然后,插入部 12 的远端可以进一步向前插入到胆道 104 的较深部分中。

[0063] 这样,根据第一实施例,插入部 12 的远端可以从侧壁开口部 68 的远端部容易的引出,通过让从侧壁开口部 68 引出的插入部 12 的侧面邻接在渐缩部 70 上,可以防止插入部 12 的移位。这使得可以在预定方向上引导插入部 12,从而插入部 12 可以稳定地平滑且容易地插入到体腔的较深部分中。

[0064] 图 8 为示意图,示出根据第一实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的变型。在图 8 中,与图 3A 至 3C 中相同或相似的那些部件被用相同的附图标记标示,以省略对这些部件的描述。在图 8 所示的变型中,侧壁开口部 68 设置有渐缩部 70,所述渐缩部具有纵向地朝向近端逐渐变小的开口宽度,以及具有恒定开口宽度并位于渐缩部 70 的远侧的恒定宽度部 72。根据该变型,可以获得与第一实施例相同的有利效果,即使在插入部 12 的弯曲角较小的情况下,也同样可以从侧壁开口部 68 的恒定宽度部 72 容易地引出插入部 12 的远端。

[0065] 第二实施例

[0066] 图 9A 至 9C 为示意图,其示出根据第二实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的远端附近的构造示例,图 9A 为该构造示例的平面图,图 9B 为其纵断面图(沿图 9A 的 9B-9B 线截取的截面图),图 9C 为其横截面图(沿图 9B 中的线 9C-9C 截取的截面图)。在图 9A 至 9C 中,与图 3A 至 3C 相同或相似的那些部件被相同的附图标记标示,以便省略对这些部件的描述。

[0067] 在第二实施例中,侧壁开口部 68 的形状为第一实施例中的侧壁开口部 68 的翻转形状。就是说,如图 9A 至 9C 所示,在第二实施例中的侧壁开口部 68 不同于第一实施例的地方在于:近端部构造成比插入部 12 的外径宽得足够多,并且提供这样的渐缩部 74,所述渐缩部的开口宽度从近端朝向远端逐渐减小。

[0068] 渐缩部 74 构造成满足下面的不等式关系:

[0069] $W1 < D < W2$

[0070] 其中 $W1$ 是远端开口宽度(最小开口宽度), $W2$ 是近端开口宽度(最大开口宽度),而 D 为内窥镜 10 的插入部 12 的外径。这使得可以让从侧壁开口部 68 引出的插入部 12 邻接在渐缩部 74 的预定部分(即,插入部 12 的外径 D 和渐缩部 74 的开口宽度变得彼此相等

的位置)上。

[0071] 根据第二实施例,可以容易地从侧壁开口部 68 的近端部引出插入部 12 的远端,并且通过使从侧壁开口部 68 引出的插入部 12 的侧面邻接在渐缩部 74 上,可以防止插入部 12 的移位。这使得可以让插入部 12 被沿预定方向引导,从而插入部 12 稳定地平滑且容易地插入到体腔的较深部分中。

[0072] 图 10 为示意图,示出根据第二实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的变型。在图 10 中,与图 9A 至 9C 中那些部件相同或相似的部件被用相同的附图标记标示,以省略对这些部件的描述。在图 10 所示的变型中,侧壁开口部 68 设置有渐缩部 74,所述渐缩部具有纵向地朝向远端逐渐减小的开口宽度,以及恒定宽度部 76,所述恒定宽度部 76 具有恒定开口宽度并位于渐缩部 74 的近侧。根据该变型,可以获得与第二实施例相同的有利效果,即使在插入部 12 的弯曲角较小的情况下,还可以从侧壁开口部 68 的恒定宽度部 76 容易地引出插入部 12 的远端。

[0073] 第三实施例

[0074] 图 11 为示意图,示出根据第三实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的远端附近的构造示例。应该注意到,在图 11 中,与图 3A 到 3C 中相同或相似的那些部件被用相同的附图标记标示,以省略对这些部件的描述。

[0075] 在第三实施例中,如图 11 所示,侧壁开口部 68 在平面图上具有大致菱形形状,并构造成设置有第一渐缩部 70 和第二渐缩部 74,第一渐缩部 70 具有从侧壁开口部 68 的纵向中央部分朝向近端逐渐减小的开口宽度,第二渐缩部 74 具有从所述中央部分朝向远端逐渐减小的开口宽度。

[0076] 根据第三实施例,可以容易地从具有侧壁开口部 68 的最大开口宽度的所述中心部分引出插入部 12,还可以稳定地平滑且容易地将插入部 12 插入到体腔的较深部分中,同时通过让从侧壁开口部 68 引出的插入部 12 邻接在第一渐缩部 70 或第二渐缩部 74 上防止插入部 12 的移位。

[0077] 图 12 为示意图,示出根据第三实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的变型。在图 12 中,那些与图 11 的部件相同或相似的部件被用相同的附图标记标示,以省略对这些部件的描述。在图 12 所示的变型中,侧壁开口部 68 设置有恒定宽度部 78,其在第一渐缩部 70 和第二渐缩部 74 之间具有恒定开口宽度。根据该变型,可以获得与第三实施例相同的有利效果,即使在插入部 12 的弯曲角较小的情况下,还可以容易地从侧壁开口部 68 的恒定开口部 78 引出插入部 12 的远端。

[0078] 第四实施例

[0079] 图 13A 至 13C 为示意图,其示出根据第四实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的远端附近的构造示例,图 13A 为该构造示例的顶视图,图 13B 为其底视图,而图 13C 为其纵断面图(沿图 13A 中的线 13C-13C 截取的截面图)。应该注意到,在图 13A 至 13C 中,那些与图 3A 至 3C 和图 9A 至图 9C 的部件相同或相似的部件被用相同的附图标记标示,以省略对这些部件的描述。

[0080] 第四实施例是本发明的一个方面,其通过结合第一实施例和第二实施例而获得。就是说,如图 13A 至 13C 中所示,第一侧壁开口部 68A 形成在管主体 64 中,第二侧壁开口部 68B 也形成在其中以定位在第一侧壁开口部 68A 相对于通道 66 的对面。

[0081] 第一侧壁开口部 68A 和第二侧壁开口部 68B 每个形成槽形形状,所述槽形的纵向方向对应管主体 64 的轴向方向。此外,第一侧壁开口部 68A 设置有第一渐缩部 70,所述第一渐缩部具有从远端纵向朝向近端逐渐减小的开口宽度。另一方面,第二侧壁开口部 68B 设置有第二渐缩部 74,其从近端纵向朝向远端逐渐变窄。

[0082] 根据第四实施例,根据通过管主体 64 的通道 66 的插入部 12 的类型或操作内容(弯曲角等等),可以选择性地从第一侧壁开口部 68A 或第二侧壁开口部 68B 引出插入部 12,因此提高插入部 12 的可操作性。

[0083] 对另一发明的公开

[0084] 接下来,将描述关于插入辅助器 60 的另一发明。

[0085] 图 14A 至 14C 为示意图,示出根据本发明另一实施例的插入辅助器 60(管主体 64)的远端附近的构造示例,图 14A 为平面图,图 14B 为其纵断面图(沿图 14A 的线 14B-14B 截取的截面图),图 14C 为横截面图(沿图 14B 中的线 14C-14C 截取的截面图)。应该注意到,在图 14A 至 14C 中,那些与图 3A 至 3C 中的部件相同或相似的部件被用相同的附图标记标示,以省略对这些部件的描述。

[0086] 在图 14A 至 14C 所示的构造示例中,侧壁开口部 68 形成沿纵向方向具有恒定开口宽度的槽形,弹性膜 80A 和 80B 设置在侧壁开口部 68 内部。这些弹性膜 80A 和 80B 形成闭合侧壁开口部 68 的在横向方向上的两个侧部,并在弹性膜 80A 和 80B 之间形成沿侧壁开口部 68 的纵向方向的狭缝状空间 82。侧壁开口部 68 构造成满足下述不等式:

[0087] $W3 < D < W4$,

[0088] 其中 W3 为侧壁开口部 68 的开口宽度, W4 为狭缝状空间的开口宽度,而 D 为插入部 12 的外径。侧壁开口部 68 的长度(狭缝状空间 82 的长度) L 构造成比插入部 12 的外径 D 大足够多,优选地,构造成等于或大于插入部 12 的弯曲部 42 的长度。

[0089] 弹性膜 80A 和 80B 的材料不限于特定种类,而是,为了获得用于从侧壁开口部 68 引出插入部 12 的视野,弹性膜 80A 和 80B 优选由例如透明橡胶制成。透明橡胶优选为硅橡胶、聚氨酯橡胶、丙烯酸橡胶等,在这些橡胶中透明的硅橡胶是最优选的。

[0090] 根据图 14A 至图 14C 所示的构造示例,由于形成在侧壁开口部 68 内部的狭缝状空间 82 的两侧被弹性膜 80A 和 80B 限定,弹性膜 80A 和 80B 的弹性允许插入部 12 的远端从狭缝状空间 82 引出,即使在狭缝状空间 82 的开口宽度 W4 小于插入部 12 的外径 D 的情况下。

[0091] 此外,从狭缝状空间 82 引出的插入部 12 被从弹性膜 80A 和 80B 获得的偏置力保持在侧壁开口部 68 的横向方向的中央部分处,从而防止插入部 12 在侧壁开口部 68 的横向方向上移位。这使得可以稳定地将插入部 12 平滑且容易地插入到内腔的较深部分中。

[0092] 图 14A 至 14C 示出这样的情形:其中侧壁开口部 68 具有槽形形状,所述槽形形状具有恒定的开口宽度,但是上述情况并非限制性的,例如,如图 14A 或图 14B 所示,第一实施例或第二实施例中所侧壁开口部 68 可构造成设置有弹性膜 80A 和 80B。根据这种构造,在带有第一实施例或第二实施例的有利效果的同时,来自弹性膜 80A 和 80B 的偏置力使得可以更可靠地防止插入部 12 移位。应该注意到,上面描述的弹性膜 80A 和 80B 应用于其上的侧壁开口部 68 的形状并不限于特定类型,例如,弹性膜 80A 和 80B 可应用于图 8 和图 10 至 12 中所侧壁开口部 68。

[0093] 上面已经明确地描述了本发明的用于内窥镜的插入辅助器,但是本发明并不限于上面的实施例,显然,可以不偏离本发明的范围对本发明作出修改或改变。

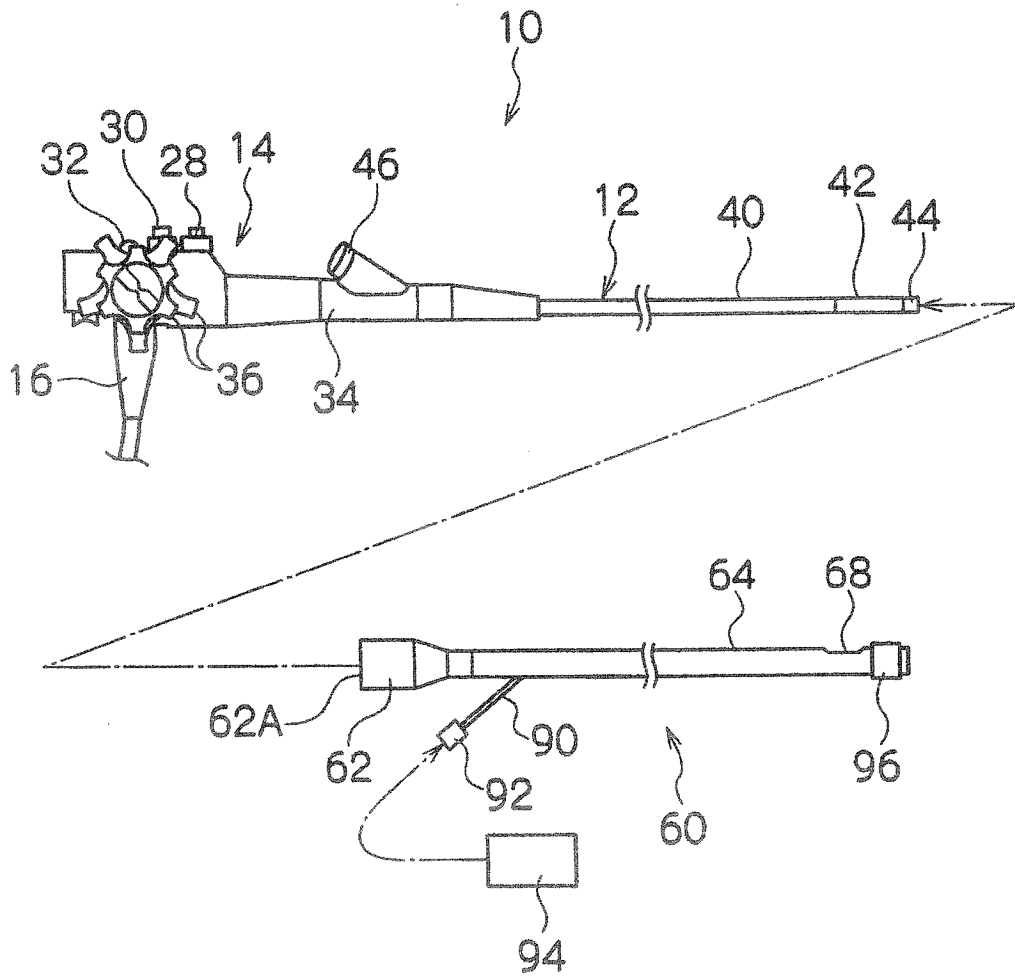


图 1

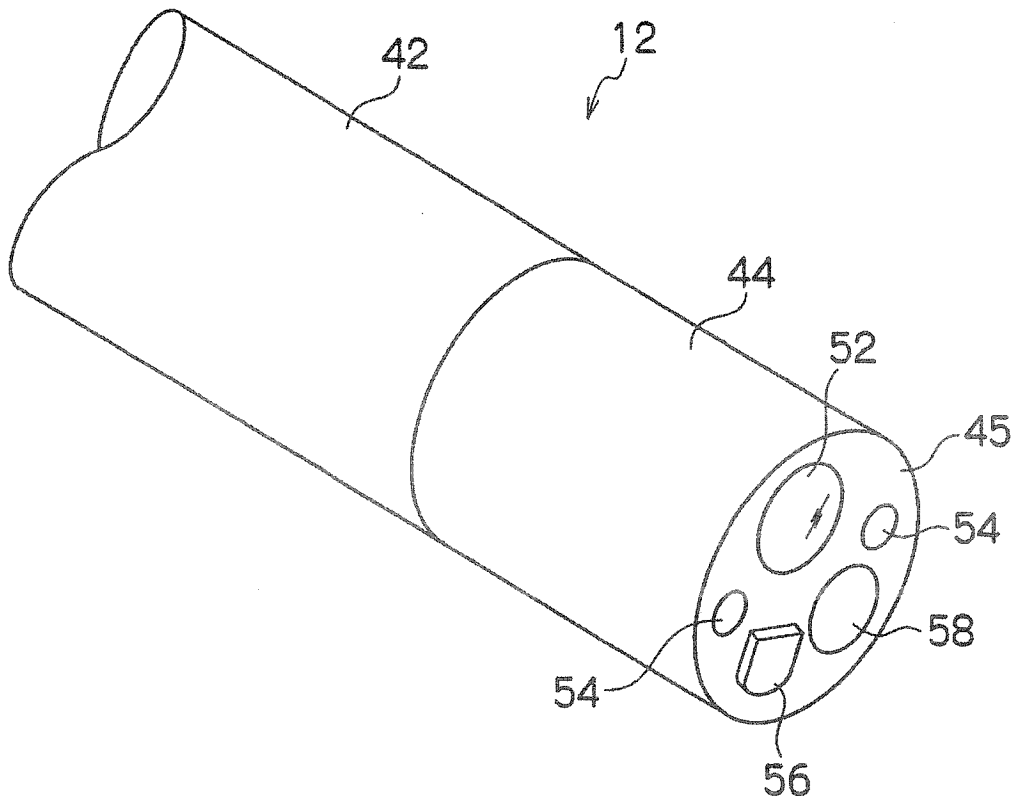


图 2

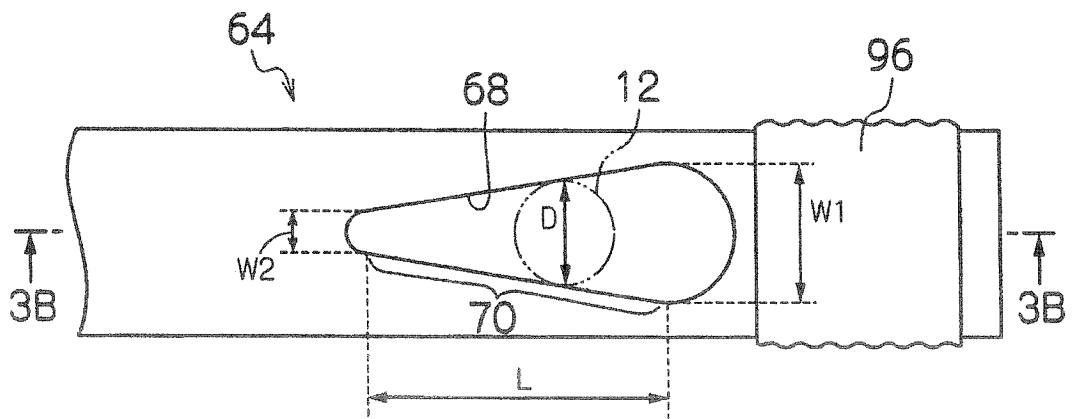


图 3A

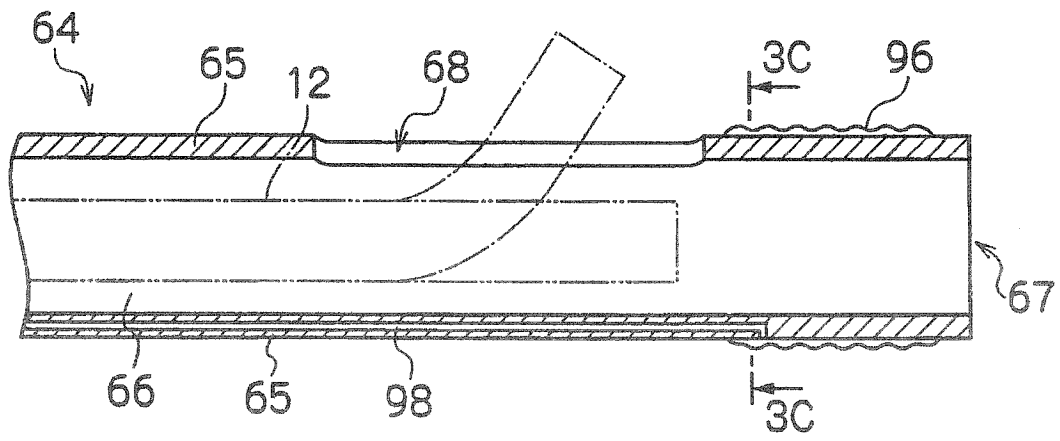


图 3B

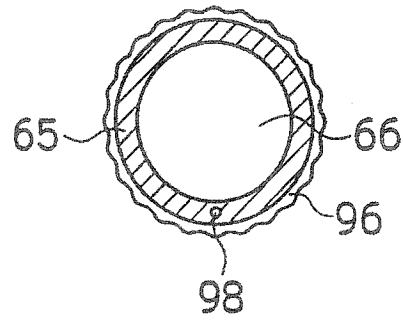


图 3C

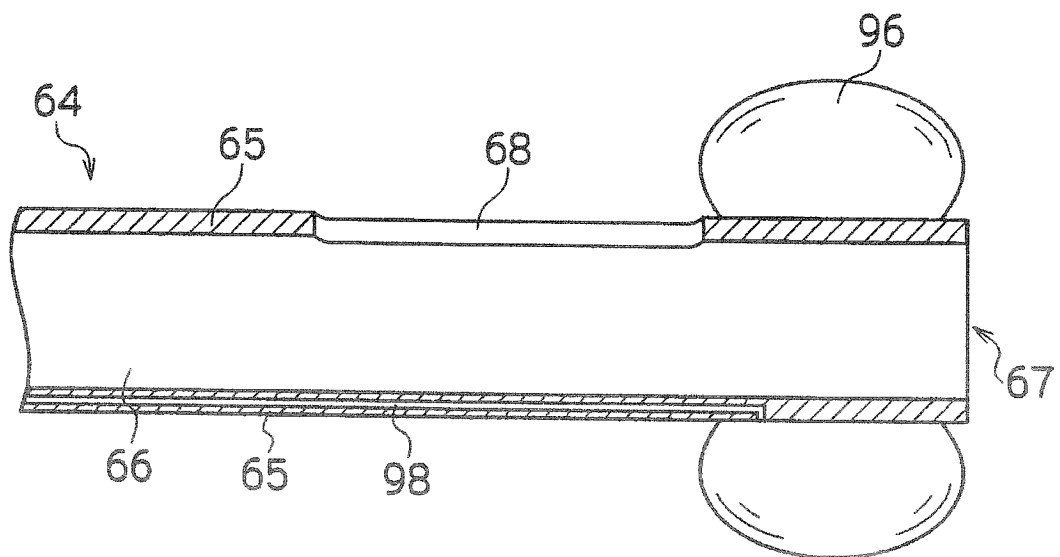


图 4

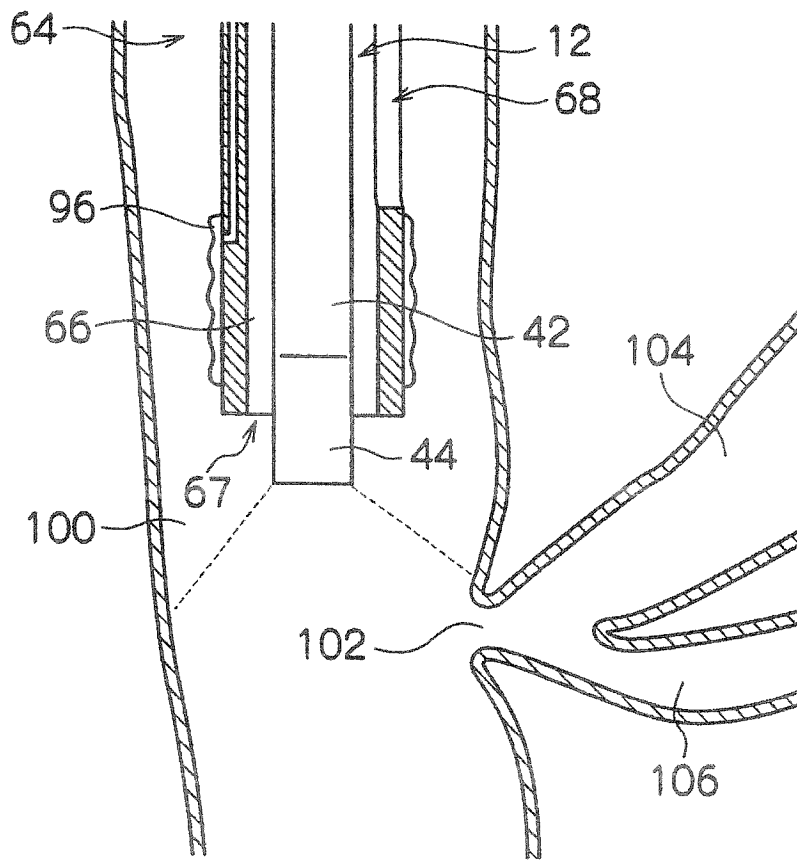


图 5

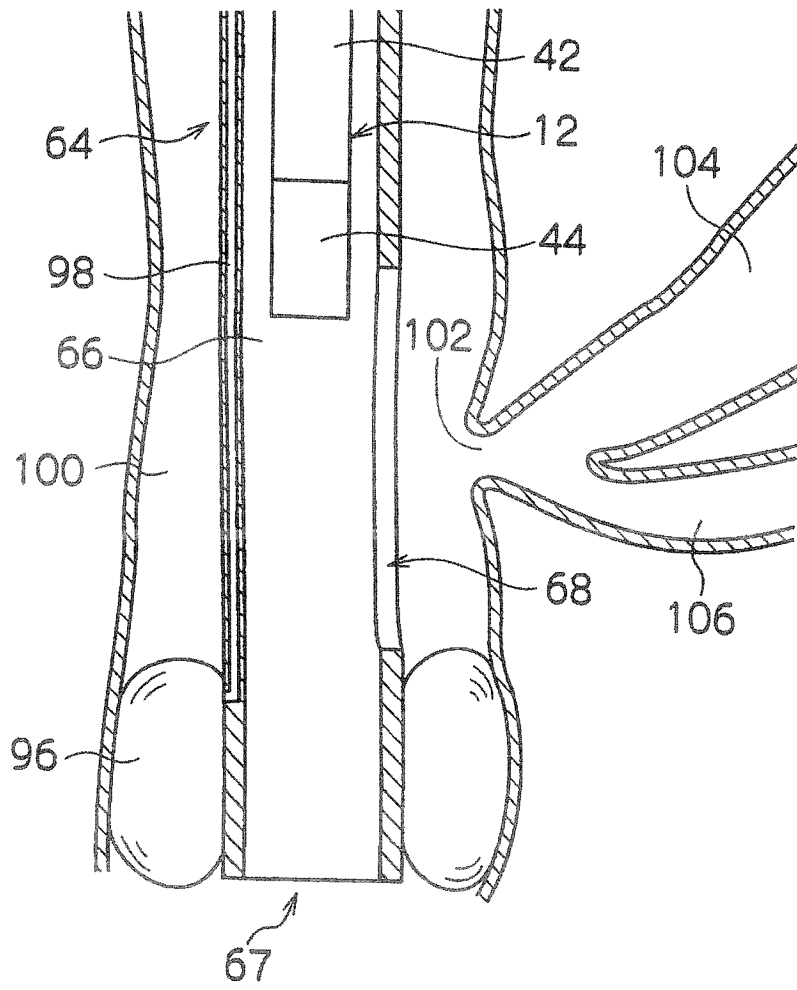


图 6

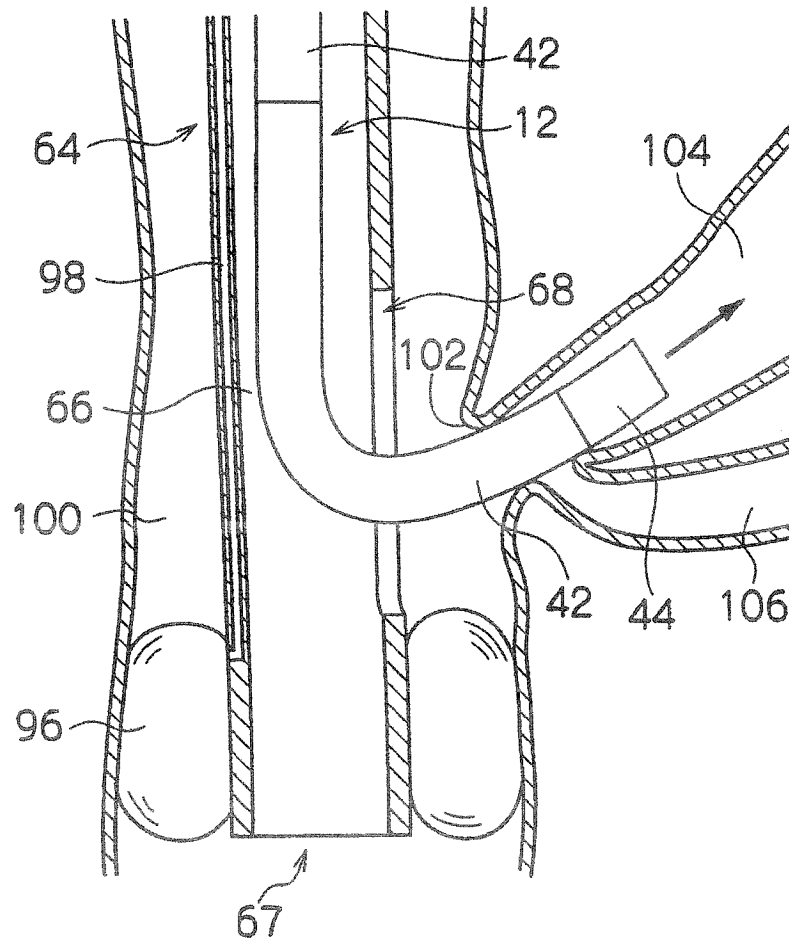


图 7

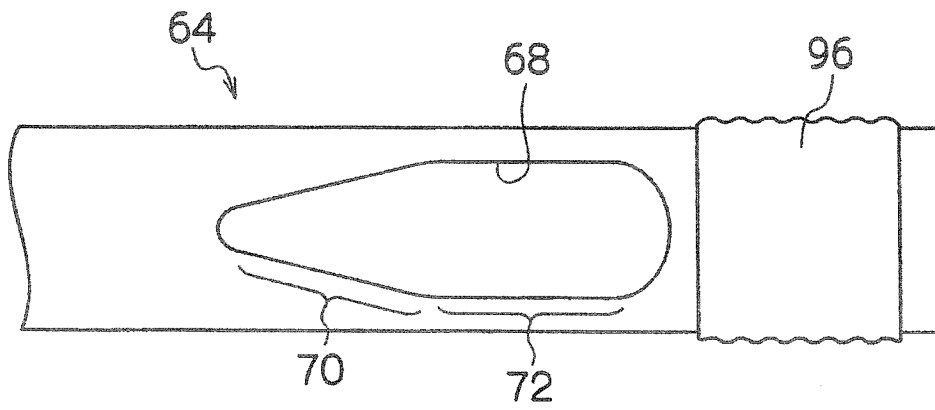


图 8

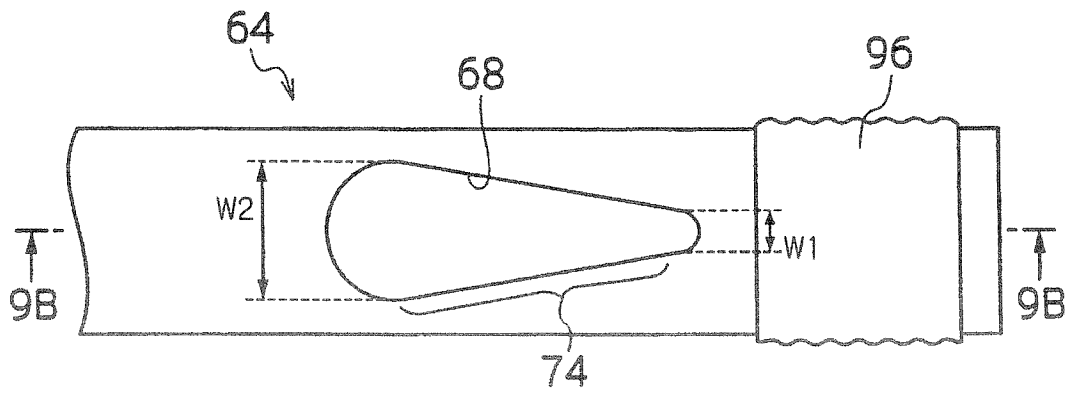


图 9A

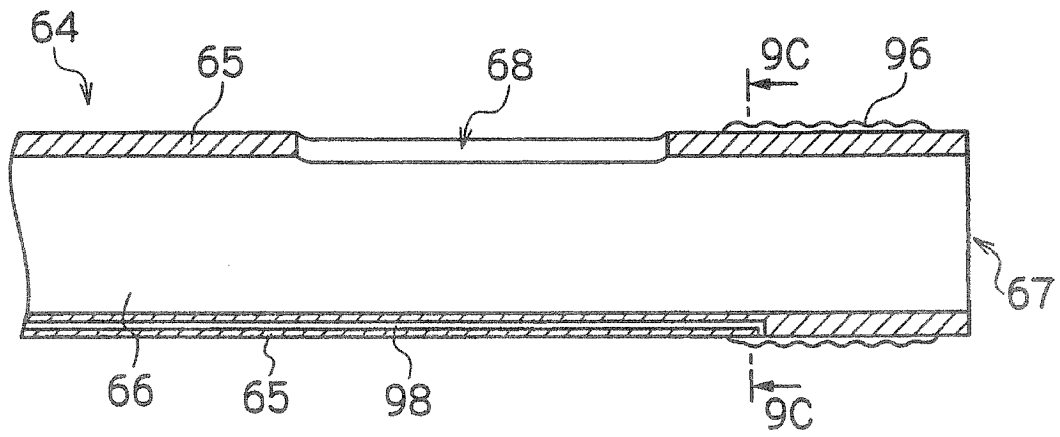


图 9B

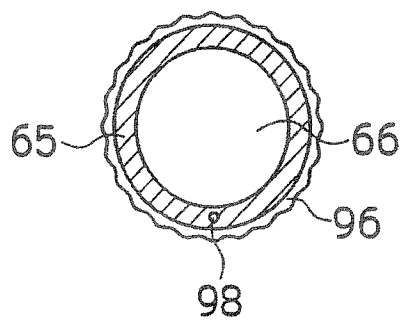


图 9C

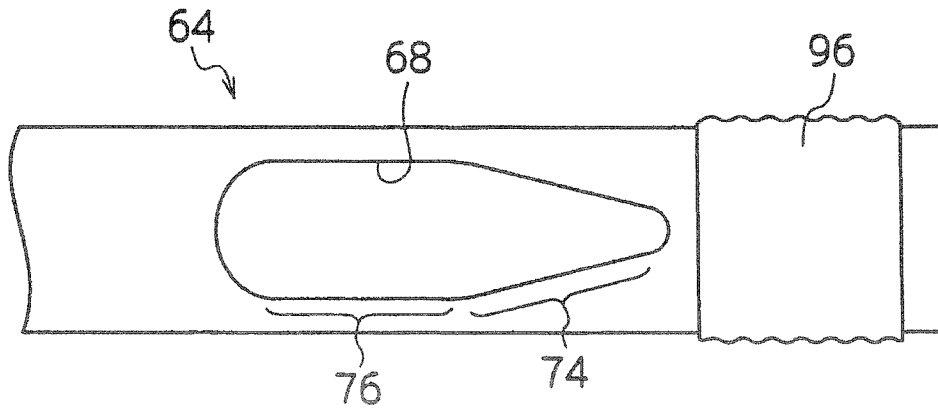


图 10

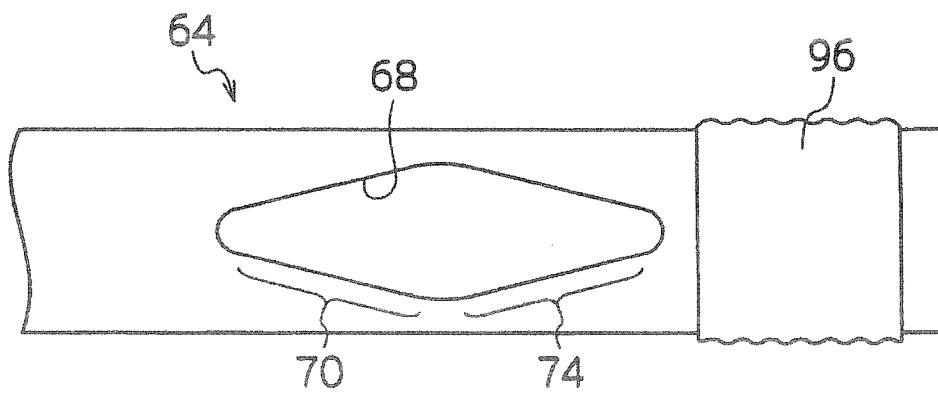


图 11

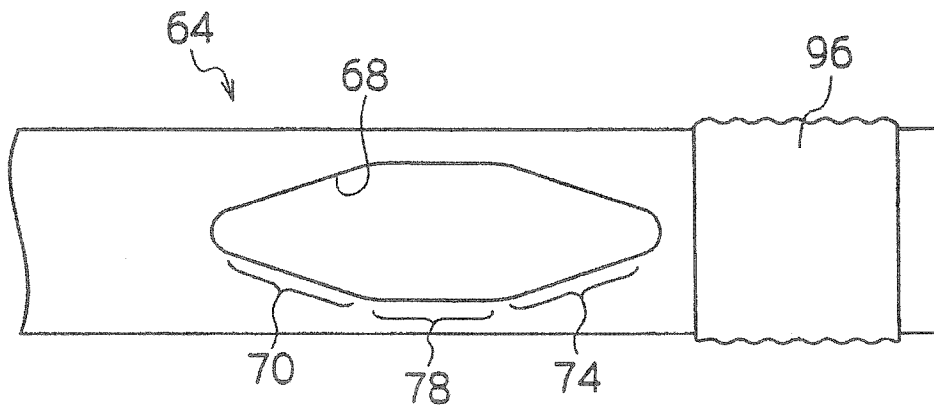


图 12

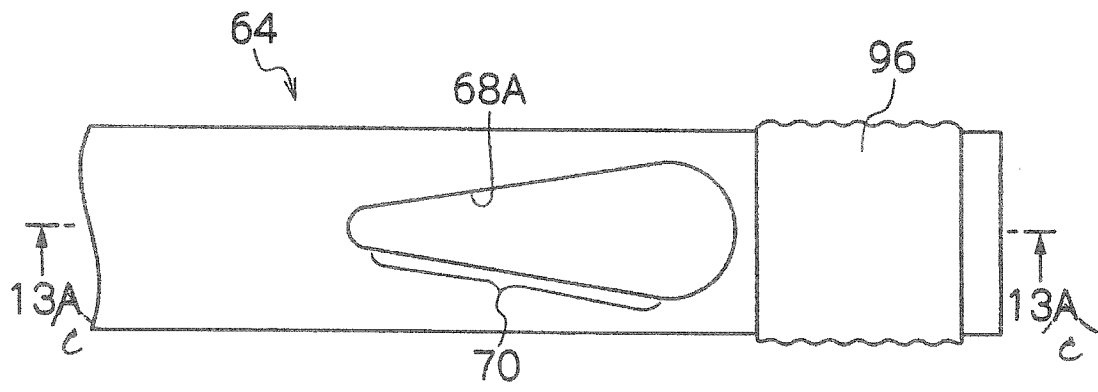


图 13A

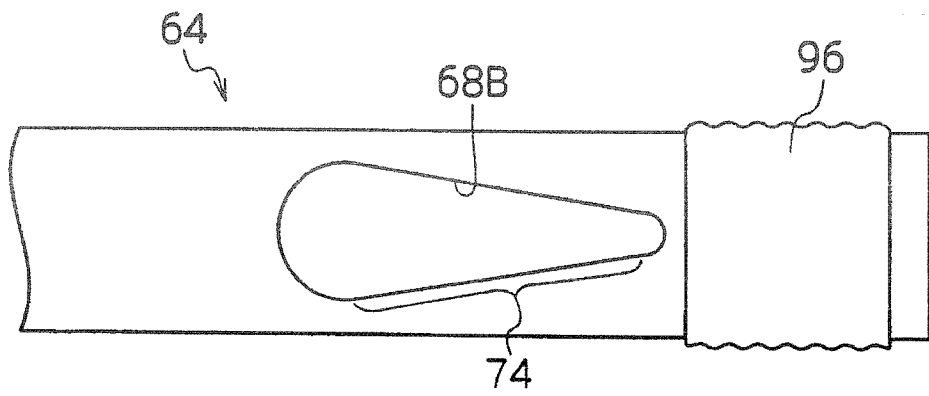


图 13B

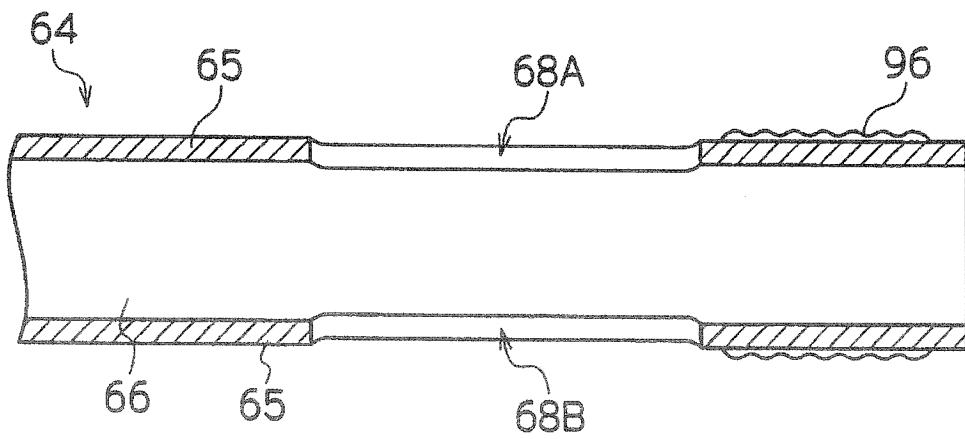


图 13C

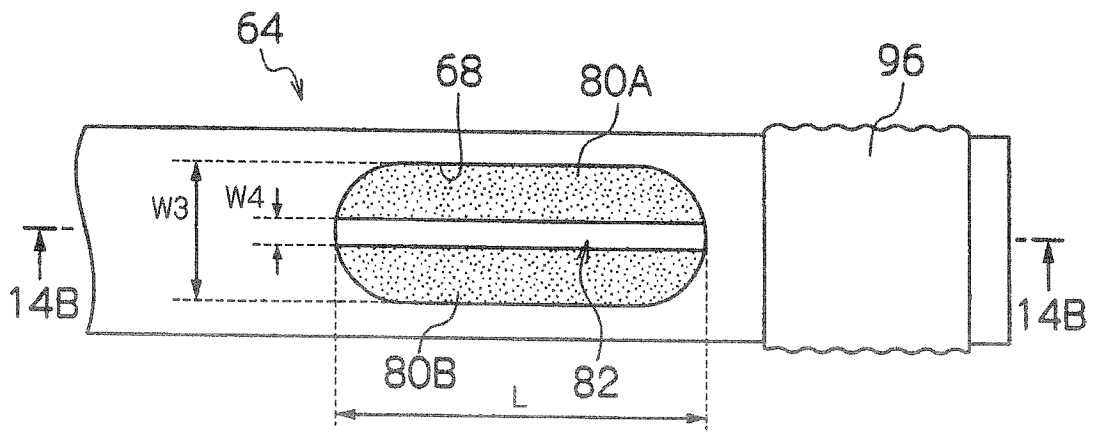


图 14A

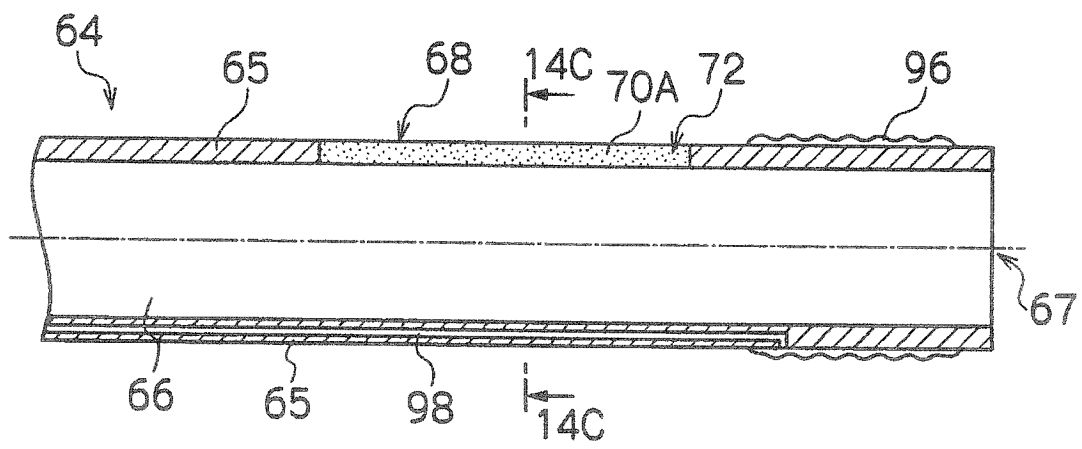


图 14B

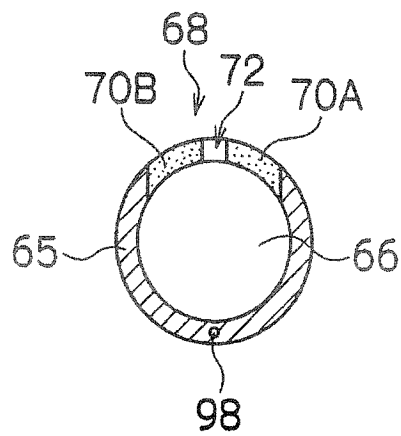


图 14C

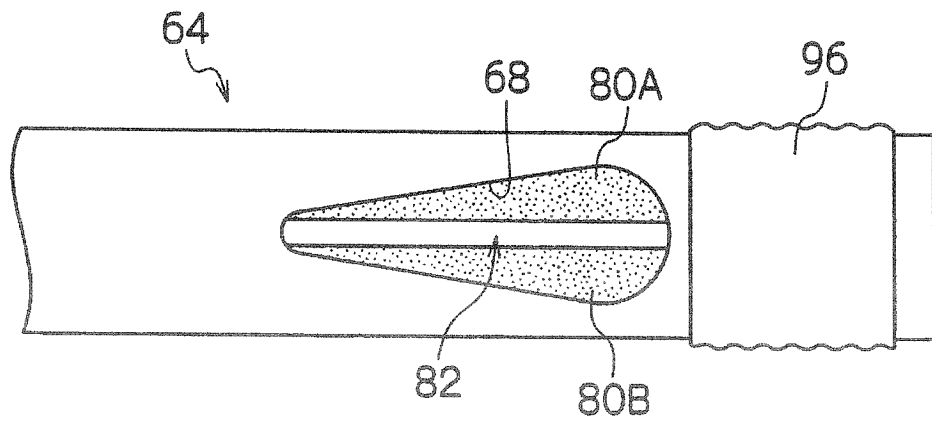


图 15A

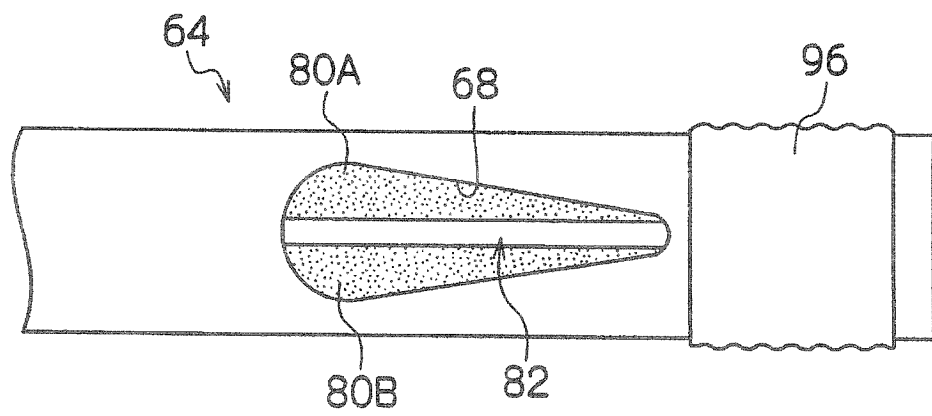


图 15B

专利名称(译)	用于内窥镜的插入辅助器		
公开(公告)号	CN102670153B	公开(公告)日	2015-07-15
申请号	CN201210069431.4	申请日	2012-03-15
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	小见修二 井上正也 岩坂诚之		
发明人	小见修二 井上正也 岩坂诚之		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/94		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/00082 A61B1/00154		
优先权	2011059200 2011-03-17 JP		
其他公开文献	CN102670153A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

利用本发明，实现了内窥镜的插入部的平滑且容易的插入，同时防止了从管状主体的侧壁开口部引出的插入部移位。内窥镜的插入部的远端能从其引出的侧壁开口部设置在插入部行进通过的管状主体的侧壁部的远端部中。侧壁开口部由槽构成，所述槽的纵向方向对应管状主体的轴向方向，所述侧壁开口部设置有渐缩部，该渐缩部具有沿纵向方向逐渐减小的开口宽度并构造满足下述不等式关系： $W_{min} < D < W_{max}$ ，其中 W_{max} 为渐缩部的最大开口宽度， W_{min} 为其最小开口宽度，而 D 为插入部的外径。

