



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102458216 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 16

(21) 申请号 201080025930. 2

代理人 刘新宇 张会华

(22) 申请日 2010. 06. 11

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61B 1/00 (2006. 01)

2009-147897 2009. 06. 22 JP

G02B 23/24 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 12. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/059911 2010. 06. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02010/150666 JA 2010. 12. 29

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 藤本隆平

(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

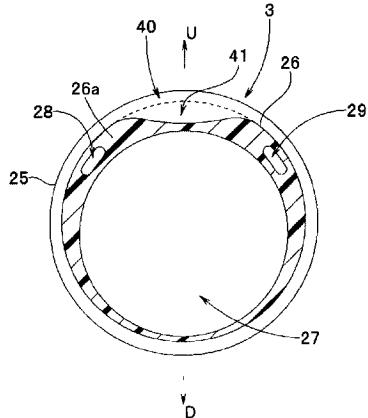
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 11 页

(54) 发明名称

内窥镜清洗鞘

(57) 摘要

本发明提供一种内窥镜清洗鞘。该内窥镜清洗鞘包括：挠性管体，其安装于内窥镜所具有的插入部，并具有与该挠性管体的长度方向轴线平行的多个贯穿孔，该插入部具有弯曲部；以及筒状的顶端喷嘴，其设置在挠性管体的顶端部，并用于向设置在内窥镜的插入部顶端部的至少观察窗吹喷气体或者液体中的至少一者，贯穿孔是供内窥镜的插入部贯穿的内窥镜插入部用孔、以及至少是用于供给气体的第一流体管路和用于供给液体的第二流体管路，第一流体管路和第二流体管路设置在与贯穿配置在内窥镜插入部用孔中的插入部所具有的弯曲部的弯曲方向不同方向上的位置。



1. 一种内窥镜清洗鞘,包括:

挠性管体,其安装于内窥镜所具有的插入部,并具有与该挠性管体的长度方向轴线平行的多个贯穿孔,该插入部具有弯曲部;以及

筒状的顶端喷嘴,其设置在上述挠性管体的顶端部,并用于向设置在上述内窥镜的插入部顶端部的至少观察窗吹喷气体或者液体中的至少一者;其特征在于,

上述贯穿孔是供上述内窥镜的插入部贯穿的内窥镜插入部用孔、以及至少是用于供给上述气体的第1流体管路和用于供给上述液体的第2流体管路,

上述第1流体管路和上述第2流体管路设置在与贯穿配置在上述内窥镜插入部用孔中的上述插入部所具有的弯曲部的弯曲方向不同方向上的位置。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗鞘,其特征在于,

上述挠性管体包括鞘弯曲部,该鞘弯曲部用于包覆贯穿配置在上述内窥镜插入部用孔中的上述插入部所具有的弯曲部的周围,

在上述鞘弯曲部中设置有至少1个凹部或者孔,该至少1个凹部或者孔用于使该鞘弯曲部的弯曲阻力降低至小于上述挠性管体所具有的弯曲阻力。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗鞘,其特征在于,

上述凹部设置在上述挠性管体的位于上述第1流体管路与上述第2流体管路之间的外周面和上述内窥镜插入部用孔的位于上述第1流体管路与上述第2流体管路之间的内周面中的至少一者上。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜清洗鞘,其特征在于,

在上述挠性管体的外周面设置多个上述凹部,或者在上述内窥镜插入部用孔的内周面设置多个上述凹部。

5. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗鞘,其特征在于,

上述孔是用于将上述挠性管体的外部和上述内窥镜插入部用孔相连通的至少1个连通孔。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜清洗鞘,其特征在于,

上述连通孔的开口周长设定为小于上述内窥镜的插入部顶端部的周长,或者上述连通孔的开口面积设定为小于上述内窥镜的插入部顶端面的面积。

7. 根据权利要求5所述的内窥镜清洗鞘,其特征在于,

在上述挠性管体的鞘弯曲部中沿长度方向排列多个上述连通孔,

根据上述弯曲部的曲率来设定设置于上述鞘弯曲部的连通孔的周长或者面积,以随着上述弯曲部的曲率的变小而上述连通孔的周长或者面积变大的方式设定上述连通孔的周长或者面积。

## 内窥镜清洗鞘

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于向内窥镜的观察窗等吹喷喷雾状态的混合流体来去除附着在观察窗等上的附着物的内窥镜清洗鞘。

### 背景技术

[0002] 在内窥镜观察过程中,若在内窥镜所具有的观察窗、照明窗等上附着生物体内的粘液、血液、脂肪、污物等,则会妨碍良好的观察。

[0003] 为了消除由附着引起的不良情况,例如在日本特开 2008-132282 号公报中公开有内窥镜清洗用鞘。在该内窥镜清洗用鞘中,设置有用于去除观察窗的附着物或者照明窗的附着物的擦拭单元。构成擦拭单元的刮板的长度足够用于去除,且防止在观察或者处理时阻碍内窥镜观察。该内窥镜清洗用鞘包括鞘插入部和鞘主体部,在鞘插入部中插入有硬性镜的插入部,鞘主体部固定于硬性镜的操作部。在该内窥镜清洗用鞘中,能够通过手动来使擦拭单元的刮板工作,从而去除附着的污物。

[0004] 另外,以往公知有通过将混合流体以喷雾状态自喷嘴朝向观察窗的外表面吹喷,能够得到比向观察窗的外表面仅喷射水的情况更优良的清洗能力。日本特开 2008-093173 号公报的内窥镜清洗用鞘是将混合水和空气而成的混合流体以喷雾状态吹喷到内窥镜的观察窗等,从而迅速地去除附着在观察窗等上的附着物。内窥镜清洗用鞘主要由自顶端侧起依次具有的顶端构造部和管体构成,在管体中设有供内窥镜的插入部贯穿的孔、及成为水、空气的流路的多个流体管路。

[0005] 在内窥镜是在插入部具有弯曲部的带弯曲机构内窥镜的情况下,用于构成内窥镜清洗用鞘的鞘主体部或者管体由软性的多腔管构成。由此,在安装有内窥镜清洗用鞘的状态下,弯曲部能够弯曲。

[0006] 但是,在内窥镜清洗用鞘安装在带弯曲机构内窥镜的情况下,尽管多腔管为软性,还是产生阻力。而且,在多腔管的流体管路靠近弯曲部的弯曲方向而配置的情况下,当使弯曲部弯曲了时,弯曲内周侧的多腔管向压缩的方向被推挤而产生褶皱。而且,由于弯曲部进一步弯曲,而其褶皱形成为多个较大的褶皱或者曲折部。于是,设置在多腔管中的流体管路被曲折部破坏,导致流体的供给有可能不稳定。另外,由于在多腔管中形成上述曲折部且向伸长的方向拽拉弯曲外周侧的多腔管,多腔管自身中作用有欲复原的力。而且,由于多腔管自身中作用有欲复原的力,对弯曲部的弯曲操作带来负载,有可能导致使弯曲旋钮的操作性降低的不良情况、使弯曲部的弯曲角度极限值降低的不良情况、或者产生用于使弯曲部弯曲的线断开的不良情况等。

[0007] 本发明即是鉴于上述情况而做成的,其目的在于提供如下一种内窥镜清洗鞘:其能够顺畅地进行设置于带弯曲机构内窥镜上的弯曲部的弯曲操作,并且在使弯曲部弯曲的状态下能够利用喷雾去除附着在内窥镜的观察窗等上的污垢,上述带弯曲机构内窥镜安装有内窥镜清洗用鞘。

## 发明内容

### [0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明的内窥镜清洗鞘包括：挠性管体，其安装于内窥镜所具有的插入部，并具有与该挠性管体的长度方向轴线平行的多个贯穿孔，该插入部具有弯曲部；以及筒状的顶端喷嘴，其设置在上述挠性管体的终端部，并用于向设置在上述内窥镜的插入部终端部的至少观察窗吹喷气体或者液体中的至少一者；其特征在于，上述贯穿孔是供上述内窥镜的插入部贯穿的内窥镜插入部用孔、以及至少是用于供给上述气体的第1流体管路和用于供给上述液体的第2流体管路，上述第1流体管路和上述第2流体管路设置在与贯穿配置在上述内窥镜插入部用孔中的上述插入部所具有的弯曲部的弯曲方向不同方向上的位置。

## 附图说明

[0010] 图1～图5涉及本发明的第1实施方式，图1是说明具有清洗鞘和带弯曲功能硬性内窥镜的内窥镜装置的图。

[0011] 图2是内窥镜的插入部贯穿于清洗鞘的内窥镜插入部用孔中的状态的主视图。

[0012] 图3是图1的III-III剖视图，是说明用于构成清洗鞘的多腔管的结构的剖视图。

[0013] 图4是表示内窥镜的插入部安装在内窥镜清洗鞘的内窥镜插入部用孔中的状态的图。

[0014] 图5是图1的V-V剖视图，是说明在多腔管的管路之间的上方向外周面具有凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0015] 图6是说明在多腔管的管路之间的下方外周面设有凹部的鞘弯曲部的剖视图，该凹部与设置在多腔管的管路之间的上方向外周面上的凹部相对。

[0016] 图7涉及鞘弯曲部的变形例，是说明排列有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0017] 图8涉及鞘弯曲部的其他变形例，是说明在多腔管的上方向管路之间的外周面和内窥镜插入部用孔的内周面具有凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0018] 图9涉及鞘弯曲部的另一变形例，是说明在多腔管的外周面具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0019] 图10涉及鞘弯曲部的另一其他变形例，是说明在多腔管的外周面及内窥镜插入部用孔的内周面分别具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0020] 图11涉及图9的又一变形例，是说明在多腔管的各管路之间的外周面具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0021] 图12涉及图11的又一变形例，是说明在多腔管的各管路之间的外周面、及内窥镜插入部用孔的内周面具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0022] 图13、图14涉及本发明的第2实施方式，图13是说明鞘弯曲部的结构不同的清洗鞘的图。

[0023] 图14是图13的XIV-XIV剖视图。

[0024] 图15是说明在多腔管的管路之间的下方设有连通孔的鞘弯曲部的剖视图，该连通孔与设置在多腔管的管路之间的上方向上的连通孔相对。

[0025] 图16～图18涉及鞘弯曲部的变形例，图16是说明排列有多个连通孔的鞘弯曲部的立体图。

- [0026] 图 17 是从上方向观看插入部安装部的图。
- [0027] 图 18 是图 17 的 XVIII-XVIII 剖视图。
- [0028] 图 19 ~ 图 21 涉及鞘弯曲部的其他变形例, 图 19 是说明排列有长度方向的长度尺寸不同的多个连通孔的鞘弯曲部的立体图。
- [0029] 图 20 是图 19 的 XX-XX 剖视图。
- [0030] 图 21 是说明弯曲部的曲率和设置在鞘弯曲部上的多种连通孔之间的关系的图。

## 具体实施方式

- [0031] 下面, 参照附图说明本发明的实施方式。
- [0032] 参照图 1 ~ 图 5 说明本发明的第 1 实施方式。
- [0033] 如图 1 所示, 本实施方式的内窥镜装置 1 主要包括带弯曲功能硬性内窥镜 (以下简记作内窥镜) 2、及内窥镜清洗鞘 (以下简记作清洗鞘) 3。
- [0034] 内窥镜 2 包括插入部 4、操作部 5 以及通用线缆 6。通用线缆 6 自操作部 5 延伸, 与外部装置即视频处理器连接。视频处理器用于对由图 2 中的附图标记 14 表示的摄像元件拍摄到的视频信号进行信号处理、对摄像元件 14 的增益调整等的控制、以及输出进行驱动的驱动信号。操作部 5 设置在插入部 4 的后端。在操作部 5 中设有弯曲旋钮 10 和各种开关。作为各种开关, 是用于控制摄像元件的开关, 例如是用于指示定格操作、释放操作等摄像操作。
- [0035] 插入部 4 自顶端部依次包括硬质的顶端部 7、弯曲自如的弯曲部 8、及硬质且形成为细长的硬质部 9。在本实施方式中, 弯曲部 8 例如像图中的箭头 U、箭头 D 所示那样向上下方向弯曲。即, 弯曲部 8 构成为, 通过由手术人员适当地操作弯曲旋钮 10, 而伴随着该操作而向上方向或者下方向弯曲。
- [0036] 另外, 弯曲部 8 的弯曲方向不限于上下方向, 也可以是向上下方向及左右方向弯曲的结构等。
- [0037] 如图 2 所示, 在内窥镜 2 的顶端部 7 的顶端面 11 上设有用于射出照明光的照明窗 12、及用于进行观察的观察窗 13。入射到观察窗 13 的光学像在设置于顶端部 7 内的摄像元件 14 的光接收面上成像。由摄像元件 14 拍摄到的视频信号在视频处理器中进行信号处理, 而显示在未图示的显示装置的画面上。
- [0038] 摄像元件 14 的光接收光面设置为与插入部 4 的长度方向轴线正交。摄像元件 14 的垂直传送方向 V 与画面的上下方向一致, 左右方向与摄像元件 14 的水平传送方向 H 一致。即, 由摄像元件 14 拍摄到的内窥镜图像的上下方向和画面的上下左右方向一致。
- [0039] 用于构成插入部 4 的弯曲部 8 的上下方向设置为与显示在画面中的内窥镜图像的上下左右方向相对应。即, 弯曲部 8 的上下方向与显示在画面中的内窥镜图像的上下方向相对应。因而, 在手术人员操作弯曲旋钮 10 而使弯曲部 8 向下方向弯曲的情况下, 伴随着该操作, 弯曲部 8 向下方向弯曲。于是, 显示在画面中的内窥镜图像伴随着弯曲部 8 的弯曲而变化以观察下方向。
- [0040] 如图 1 所示, 清洗鞘 3 主要包括安装部 21 和流体供给部 22。
- [0041] 安装部 21 包括插入部安装部 23 和操作部安装部 24。插入部安装部 23 由顶端结构部即顶端喷嘴 25、及多腔管 26 构成。多腔管 26 包括与长度方向轴线平行且细长的多个

贯穿孔。多腔管 26 是具有如图 3 表示那样的截面的挠性管体。

[0042] 多腔管 26 在一端部即顶端喷嘴 25 侧具有鞘弯曲部 40。多腔管 26 的贯穿孔是大径的内窥镜插入部用孔 27 及一对小径的流体管路 28、29。内窥镜插入部用孔 27 是供内窥镜 2 的插入部 4 贯穿的贯穿通路。相对于此, 第 1 流体管路 28 是用于供给气体的送气管路, 第 2 流体管路 29 是用于供给液体的送液管路。

[0043] 内窥镜插入部用孔 27 的中心轴线 02 如箭头所示那样相对于多腔管 26 的中心轴线 01 沿图中 Y 轴方向偏心。因而, 在多腔管 26 中, 内窥镜插入部用孔 27 的周围的壁厚隔着图中的 X 轴而在图中上侧和下侧之间不同。而且, 多腔管 26 在壁厚较厚的厚壁区域 26a 中具有流体管路 28、29。流体管路 28、29 以隔着 Y 轴分开预定距离相对称的位置关系设置。在清洗鞘 3 中, 隔着 Y 轴而将箭头 A 方向设定为上方向, 将箭头 B 方向设定为下方向。

[0044] 另外, 附图标记 26b 是薄壁区域。薄壁区域 26b 是多腔管 26 的壁厚较薄的部分。薄壁区域 26b 是其截面面积小而使多腔管 26 易于延伸, 使管自身的反作用力小, 从而减轻弯曲时的负载。

[0045] 如图 1 所示, 鞘弯曲部 40 设置在多腔管 26 的顶端侧的弯曲部配置范围 26c 中。因而, 若如图 4 所示那样在内窥镜插入部用孔 27 内插入配置内窥镜 2 的插入部 4, 则弯曲部 8 的周围被鞘弯曲部 40 包覆。此时, 弯曲部 8 的上下方向和多腔管 26 的上下方向一致。

[0046] 如图 1 及图 5 所示, 鞘弯曲部 40 构成为设置有与多腔管 26 的长度方向轴线平行且细长的凹部 41。凹部 41 设置在多腔管 26 的第 1 流体管路 28 和第 2 流体管路 29 之间的上方向外周面。

[0047] 凹部 41 是谋求处于多腔管 26 的上方向的厚壁区域 26a 的薄壁化的壁厚截取部。凹部 41 谋求降低当使弯曲部 8 弯曲时对弯曲操作带来的负载等阻力。凹部 41 设定为确保流体管路 28、29 周围的壁厚为预定量。由此, 在使弯曲部 8 向上方向弯曲时, 虽然对管施加使该管压缩的方向的力, 但凹部 41 变形而吸收欲推挤的力, 防止在配置于弯曲部内周侧的多腔管 26 的表面形成曲折部而破坏流体管路 28、29。

[0048] 另外, 凹部 41 的长度方向的长度尺寸是与弯曲部配置范围 26c 的长度方向大致相同的尺寸。凹部 41 的宽度尺寸是考虑流体管路 28、29 周围的壁厚而适当地设定, 其深度尺寸是考虑弯曲阻力而适当地设定。

[0049] 顶端喷嘴 25 为筒状, 固定设置在多腔管 26 的顶端部。顶端喷嘴 25 具有如图 2 所示那样切削成预先确定的形状而形成的顶端面部 25a。顶端面部 25a 的内表面与上述顶端部 7 的顶端面 11 抵接。而且, 在顶端面部 25a 的内表面形成有用于构成流路的 T 字槽(未图示)。经由流体管路 28、29 向 T 字槽中供给例如水或者空气中的至少一种。另外, 关于 T 字槽, 如日本特开 2008-93173 号公报中的详细说明。

[0050] 操作部安装部 24 如图 1 所示那样为筒状。操作部安装部 24 具有供操作部 5 的顶端部 5a 配合的未图示的凹部。在凹部内的预定位置设有成为定位部的例如凸部。凸部形成在例如与多腔管 26 的上方向相对应的位置。凸部卡入到形成在操作部 5 的顶端部 5a 上的凹部 5b 中。凹部 5b 形成在与弯曲部 8 的上方向相对应的位置。

[0051] 流体供给部 22 包括喷雾开关 30、具有一端和另一端的流体管即第 1 送气管 31、第 1 送液管 32、第 2 送气管 33 以及第 2 送液管 34。

[0052] 第 1 送气管 31 的一端部连结于操作部安装部 24 的例如顶端侧凸部 24a 的预定位

置。第1送液管32的一端部连结于操作部安装部24的例如顶端侧凸部24a的预定位置。送气管31与第1流体管路28连通,送液管32与第2流体管路29连通。

[0053] 第1送气管31的另一端部连结于喷雾开关30的气体出口,第1送液管32的另一端部连结于喷雾开关30的液体出口。

[0054] 另外,在喷雾开关30的气体入口连结有第2送气管33的一端部,在喷雾开关30的液体入口连结有第2送液管34的一端部。而且,第2送气管33的另一端部连结于未图示的送气泵,第2送液管34的另一端部连结于未图示的送液罐。

[0055] 喷雾开关30具有能够分两阶段进行切换操作的切换按钮35。在本实施方式中,通过由手术人员将切换按钮35压入操作至第一阶段,而自顶端喷嘴25朝向观察窗13等喷出气体。另一方面,通过由手术人员将切换按钮35压入操作至第二阶段,而自顶端喷嘴25朝向观察窗13等喷射混合水和空气而成的混合流体。

[0056] 在此,说明向插入部4安装清洗鞘3的情况。

[0057] 用户将清洗鞘3安装在内窥镜2的插入部4上。此时,用户将插入部4的顶端从操作部安装部24侧插入到构成清洗鞘3的多腔管26的内窥镜插入部用孔27中。此时,用户使清洗鞘3的上下方向和弯曲部8的上下方向一致。

[0058] 用户将清洗鞘3的操作部安装部24和内窥镜2的操作部5安装成一体。最后,用户使操作部安装部24的凸部与形成在顶端部5a上的凹部5b配合。由此,顶端喷嘴25的顶端面部25a的内表面与顶端部7的顶端面11抵接而完成清洗鞘3向插入部4的安装。

[0059] 在该安装状态下,鞘弯曲部40包覆弯曲部8的周围。另外,通过如图2所示那样使弯曲部8的上下方向和清洗鞘3的上下方向一致,将鞘弯曲部40的凹部41配置在弯曲部8的上方向,并且,将清洗鞘3所具有的流体管路28、29配置在成为与内窥镜2的弯曲部8的弯曲方向不同方向的位置。

[0060] 在该安装状态下,若手术人员适当地操作弯曲旋钮10,则伴随着该操作,利用清洗鞘3的多腔管26覆盖的弯曲部8向上方向或者下方向弯曲。此时,如上所述,由于流体管路28、29配置在与内窥镜2的弯曲部8的弯曲方向不同方向的位置,因此能够防止由弯曲部8的弯曲导致流体管路28、29被破坏。由此,能够防止伴随着弯曲部8的弯曲导致清洗鞘3所具有的流体管路28、29破坏而难以确保流量。

[0061] 另外,如上所述,用于覆盖弯曲部8周围的鞘弯曲部40的凹部41位于弯曲部8的上方向,薄壁区域26b位于弯曲部8的下方向。因而,能够顺畅地利用弯曲旋钮10的操作进行弯曲部8的弯曲动作。此外,能够防止在使弯曲部8弯曲时在其弯曲内周侧产生曲折部。

[0062] 而且,利用凹部41降低多腔管26的厚壁区域26a的阻力,并确保配置在与弯曲部8的弯曲方向不同的位置的流体管路28、29的壁厚。因而,即使在使弯曲部8向上方向弯曲时在配置于弯曲部8内周侧的多腔管26中产生松弛、褶皱的情况下,通过降低对厚壁区域26a施加的压缩力,也能够防止在多腔管26中产生的褶皱变形成破坏流体管路28、29的曲折部,从而能够防止流体管路28、29被破坏。

[0063] 另外,也可以在厚壁区域26a中设置用于使力量减小的凹部41,另一方面在薄壁区域26b侧,如图6所示那样在与凹部41相对的弯曲部8的下方设置凹部41来减小管自身的截面面积。

[0064] 由此,在使弯曲部 8 弯曲时,能够同时减轻在弯曲内周侧产生的欲推挤多腔管 26 的力、及在弯曲外周侧产生的欲拉伸多腔管 26 的力,从而能够发挥减轻弯曲到最大限度的负载的效果。

[0065] 另外,设置在多腔管 26 中的鞘弯曲部 40 的结构不限定于在上述多腔管 26 的第 1 流体管路 28 和第 2 流体管路 29 之间的上方向外周面、或者上方向和下方向的外周面上设置与长度方向轴线平行的凹部的构造,也可以是以下的图 7 ~ 图 12 表示的结构的鞘弯曲部。

[0066] 下面,参照附图说明鞘弯曲部的其他结构例。

[0067] 图 7 涉及鞘弯曲部的变形例,是说明排列有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0068] 本变形例的鞘弯曲部 40A 取代设置与长度方向轴线平行的凹部 41,而沿与长度方向轴线平行的方向例如以等间隔的方式排列有沿圆周方向细长的多个凹部 42。

[0069] 如此,通过在多腔管 26 的上方向外周面设置多个凹部 42,能够得到与上述第 1 实施方式相同的作用和效果。

[0070] 图 8 涉及鞘弯曲部的其他变形例,是说明在设置于多腔管上方向的管路之间的外周面和内窥镜插入部用孔的内周面具有凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0071] 本变形例的鞘弯曲部 40B 在多腔管 26 的第 1 流体管路 28 和第 2 流体管路 29 之间的上方向外周面和上方向内周面具备与长度方向轴线平行的凹部 41a、41b。

[0072] 如此,通过在多腔管 26 的上方向外周面设置凹部 41a、并在上方向内周面设置凹部 41b,能够得到与上述实施方式相同的作用和效果。

[0073] 图 9 涉及鞘弯曲部的另一变形例,是说明在多腔管的外周面具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0074] 本变形例的鞘弯曲部 40C 除了包括在多腔管 26 的第 1 流体管路 28 和第 2 流体管路 29 之间所具有的与长度方向轴线平行的上述凹部 41 之外,还在比流体管路 28、29 靠下方向的管路之间外周面的厚壁区域 26a 中具备与长度方向轴线平行的例如一对凹部 41c。

[0075] 如此,通过在多腔管 26 的外周面设置凹部 41 和凹部 41c,能够得到与上述实施方式相同的作用和效果。

[0076] 图 10 涉及鞘弯曲部的另一其他变形例,是说明在多腔管的外周面和内窥镜插入部用孔的内周面分别具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0077] 本变形例的鞘弯曲部 40D 除了包括设置在上方向外周面的与长度方向轴线平行的凹部 41a、及设置在上方向内周面的与长度方向轴线平行的凹部 41b 之外,还在比流体管路 28、29 靠下方向的管路之间厚壁区域 26a 的外周面具备与长度方向轴线平行的一对凹部 41d,并且在其内周面具备与长度方向轴线平行的一对凹部 41e。

[0078] 如此,通过在多腔管 26 的外周面设置凹部 41a 和凹部 41d,并在内周面设置凹部 41b 和凹部 41e,能够得到与上述实施方式相同的作用和效果。

[0079] 另外,也可以如图 11 所示那样将凹部 41f、41g、41h 配置在多腔管 26 的外周面并且是与弯曲部 8 的弯曲方向不同方向的位置来构成鞘弯曲部 40E。鞘弯曲部 40E 在构成于第 1 流体管路 28 和第 2 流体管路 29 之间的上方向管路之间及下方向管路之间分别具备谋求厚壁区域 26a 的薄壁化的、与长度方向轴线平行的凹部 41f、41g、41h。

[0080] 另外,图 12 表示的鞘弯曲部 40F 除了包括凹部 41f、41g、41h 之外,还在内窥镜插

入部用孔 27 的内周面具备谋求该内窥镜插入部用孔 27 周围的壁厚均匀化的、与长度方向轴线平行的凹部 41k 和多个凹部 41m。

[0081] 如此,通过在多腔管 26 的外周面及内周面设置凹部 41f、41g、41h、41k、41m,能够得到与上述实施方式相同的作用和效果。

[0082] 另外,在图 7 ~ 图 12 的实施方式中,也可以在薄壁区域 26b 例如图 6 所示那样在弯曲部 8 的与凹部 41 相对的下方设置凹部 41 来减小管自身的截面面积。

[0083] 另外,上述图 11 涉及上述图 9 的又一变形例,是说明在多腔管的各管路之间的外周面具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图,上述图 12 涉及上述图 11 的又一变形例,是说明在多腔管的各管路之间的外周面、及内窥镜插入部用孔的内周面具有多个凹部的鞘弯曲部的剖视图。

[0084] 图 13、图 14 涉及本发明的第 2 实施方式,图 13 是说明鞘弯曲部的结构不同的清洗鞘的图,图 14 是图 13 的 XIV-XIV 剖视图。

[0085] 本实施方式的清洗鞘 3A 构成为在设置于多腔管 26 的鞘弯曲部 40G 中具备孔 43、44。

[0086] 具体地说,如图 13、图 14 所示,本实施方式的鞘弯曲部 40G 构成为设有与多腔管 26 的长度方向轴线平行且细长的长孔形状的连通孔 43、44。连通孔 43 是用于将多腔管 26 的外部和内窥镜插入部用孔 27 的内部连通的 1 个孔。连通孔 43 设置在多腔管 26 的第 1 流体管路 28 和第 2 流体管路 29 之间的上方向外周面。连通孔 44 为 2 个,其设置为在一侧的连通孔 44 和连通孔 43 之间配置有第 1 流体管路 28,在另一侧的连通孔 44 和连通孔 43 之间配置有第 2 流体管路 29。

[0087] 连通孔 43、44 以使该连通孔 43 的开口面积小于内窥镜 2 的顶端部 7 的顶端面面积、或者连通孔 43 的开口周长小于顶端部 7 的周长的方式设定其圆周方向长度和宽度尺寸。由此,防止内窥镜 2 的插入部 4 自清洗鞘 3A 的内窥镜插入部用孔 27 经由连通孔 43 向外部突出。

[0088] 其他的结构与上述第 1 实施方式相同,对相同的构件标注相同的附图标记并省略说明。

[0089] 在将清洗鞘 3A 的插入部安装部 23 安装在插入部 4 的状态下,鞘弯曲部 40G 与上述第 1 实施方式相同地包覆弯曲部 8 的周围。在本实施方式中,若手术人员适当地操作弯曲旋钮 10,则伴随着该操作,被清洗鞘 3A 的多腔管 26 覆盖的弯曲部 8 向上方向或者下方向弯曲。

[0090] 在本实施方式中,由于用于覆盖弯曲部 8 周围的鞘弯曲部 40G 的连通孔 43 位于弯曲部 8 的上方向,薄壁区域 26b 位于下方向,因此,能够顺畅地利用弯曲旋钮 10 的操作进行弯曲部 8 的弯曲动作。此外,能够防止在弯曲部 8 的内周侧产生曲折部。

[0091] 而且,利用连通孔 43、44 降低多腔管 26 的厚壁区域 26a 的阻力,并且确保配置在与弯曲部 8 的弯曲方向不同位置的流体管路 28、29 的壁厚。因而,在使弯曲部 8 向上方向弯曲时,在配置于弯曲部 8 内周侧的多腔管 26 的连通孔 43 和连通孔 44 之间产生松弛、褶皱的情况下,能够防止在产生褶皱的同时流体管路 28、29 向连通孔 43 侧或者连通孔 44 侧移动而导致流体管路 28、29 被破坏。

[0092] 另外,也可以在多腔管 26 的厚壁区域 26a 并且是第 1 流体管路 28 和第 2 流体管

路 29 之间的上方向外周面设置用于使力量减小的连通孔 43，另一方面在薄壁区域 26b 例如图 15 所示那样在弯曲部 8 的与连通孔 43 相对的下方的下方向外周面设置连通孔 43 来减小管自身的截面面积。

[0093] 由此，在使弯曲部 8 弯曲时，能够同时减轻在弯曲内周侧产生的欲推挤多腔管 26 的力、及在弯曲外周侧产生的欲拉伸多腔管 26 的力，从而能够发挥减轻弯曲到最大限度的负载的效果。

[0094] 另外，鞘弯曲部 40G 不限于如上所述那样设置与长度方向轴线平行的连通孔 43、44 的结构，也可以是以下的图 16～图 21 所示的结构的鞘弯曲部。

[0095] 下面，参照附图说明鞘弯曲部的结构例。

[0096] 图 16～图 18 涉及鞘弯曲部的变形例，图 16 是说明排列有多个连通孔的鞘弯曲部的立体图，图 17 是从上方向看插入部安装部的图，图 18 是图 17 的 XVIII-XVIII 剖视图。

[0097] 如图 16～图 18 所示，本变形例的鞘弯曲部 40H 取代与长度方向轴线平行的长孔即连通孔 43 而具备在圆周方向上细长的多个连通孔 45，取代与长度方向轴线平行的长孔即连通孔 44 而具备在圆周方向上细长的多个连通孔 46。多个连通孔 45、46 分别沿与长度方向轴线平行的方向例如以等间隔的方式排列。

[0098] 如此，在多腔管 26 的上方向外周面设置有在圆周方向上细长且与长度方向轴线平行的多个连通孔 45，并且，以与连通孔 45 隔着流体管路 28 的方式设置多个连通孔 46，以与连通孔 45 隔着流体管路 29 的方式设置多个连通孔 46。由此，在对配置于弯曲部 8 内周侧的多腔管 26 作用有压缩力的情况下，能够由多个连通孔 45 及多个连通孔 46 分别吸收、降低对多腔管 26 施加的力，防止产生褶皱或者曲折部。其结果，处理器具类不会挂在曲折部上。另外，在自套管针（trocar）拔去内窥镜 2 时，褶皱部分不会挂在套管针的口边。

[0099] 图 19～图 21 涉及鞘弯曲部的其他变形例，图 19 是说明排列有长度方向的长度尺寸不同的多个连通孔的鞘弯曲部的立体图，图 20 是图 19 的 XX-XX 剖视图，图 21 是说明弯曲部的曲率和设置在鞘弯曲部上的多种连通孔之间的关系的示意图。

[0100] 如图 19、图 20 所示，本变形例的鞘弯曲部 40J 构成为包括长度方向的长度尺寸不同的例如 3 种连通孔 47、48、49。第 1 连通孔 47 的长度方向长度尺寸设定为最长，第 3 连通孔 49 的长度方向长度尺寸设定为最短，第 2 连通孔 48 的长度方向长度尺寸被设定为比第 1 连通孔 47 短，比第 3 连通孔 49 长。

[0101] 如图 21 所示，连通孔 47、48、49 考虑弯曲部 8 的曲率而排列为在与长度方向轴线平行的方向上等间隔。具体地说，优选的是，配置在弯曲部 8 中的曲率  $(1/r)$  最大的弯曲部 81 上的连通孔防止由变形导致连通孔的面积或者周长较大地变形而带来褶皱。因此，在与弯曲部 81 相对应的位置设有第 3 连通孔 49。由此，能够防止在弯曲部 8 的曲率较大的部位产生鞘弯曲部 40J 的第 3 连通孔 49 较大地变形的现象，从而能够防止在其周围产生松弛或者褶皱。

[0102] 相对于此，在弯曲部 8 中的曲率最小的弯曲部 8s 中设置第 1 连通孔 47。由于弯曲部 8s 的曲率较小，第 1 连通孔 47 的面积或者周长的变形较少。而且，在曲率最小的弯曲部 8a 和曲率最大的弯曲部 81 之间的中间弯曲部 8m 中设置第 2 连通孔 48。

[0103] 如此，通过根据弯曲部 8 的曲率配置已设定了长度方向长度尺寸的多个连通孔 47、48、49，能够在位于弯曲部 8 的内周侧的鞘弯曲部 40J 中产生曲折部，并且，能够谋求降

低弯曲阻力。

[0104] 另外,在图 16 ~ 图 21 的实施方式中,也可以在薄壁区域 26b 例如图 15 所示那样在弯曲部 8 的与凹部 41 相对的下方设置连通孔 43 来减小管自身的截面面积。

[0105] 另外,本发明并不仅限于上述的实施方式,在不脱离发明主旨的范围内可以实施各种变形。

[0106] 本申请是以 2009 年 6 月 22 日在日本国提出申请的日本特愿 2009-147897 号作为要求优先权的基础而提出的申请,上述公开内容引用在本申请说明书、权利要求书、附图中。

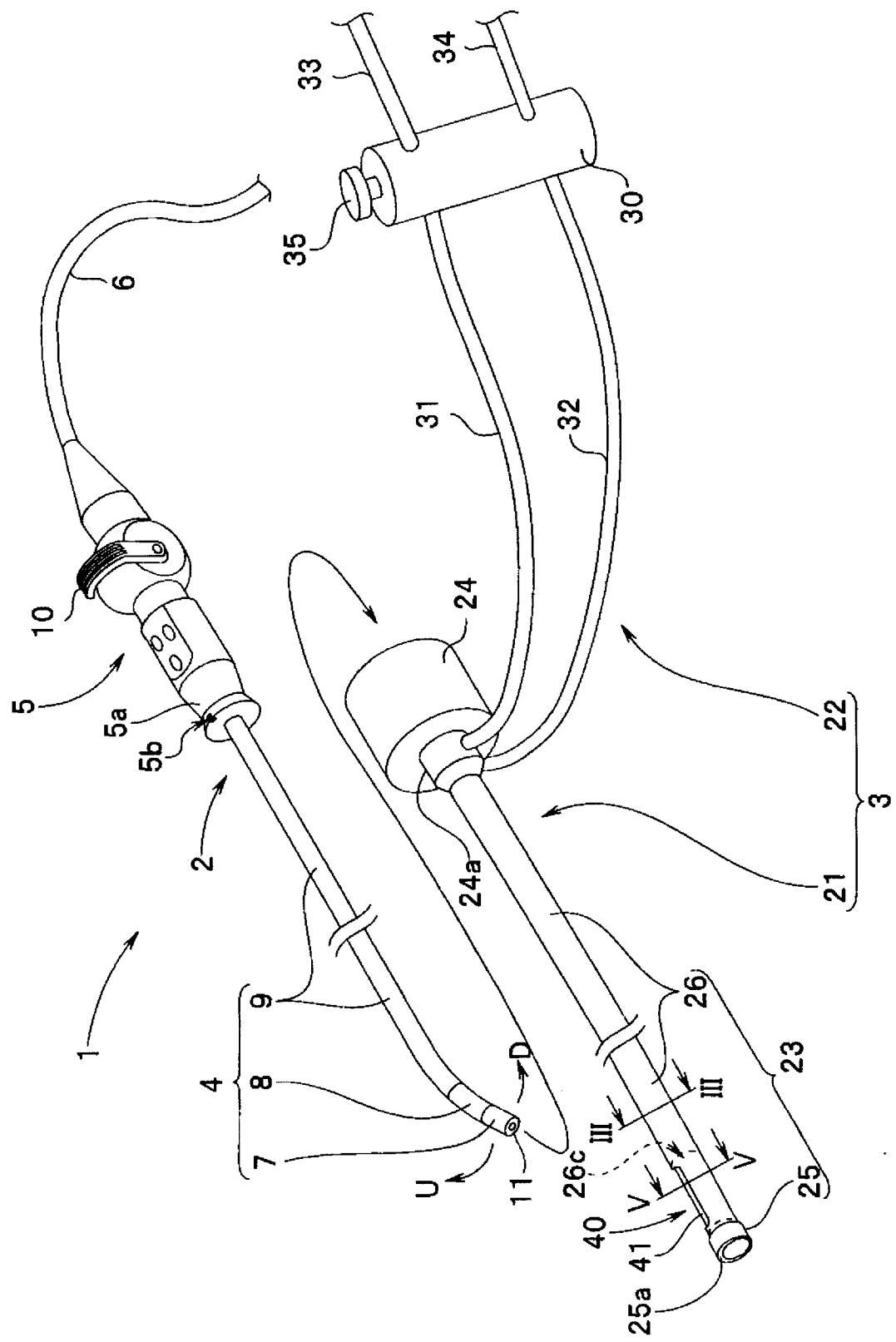


图 1

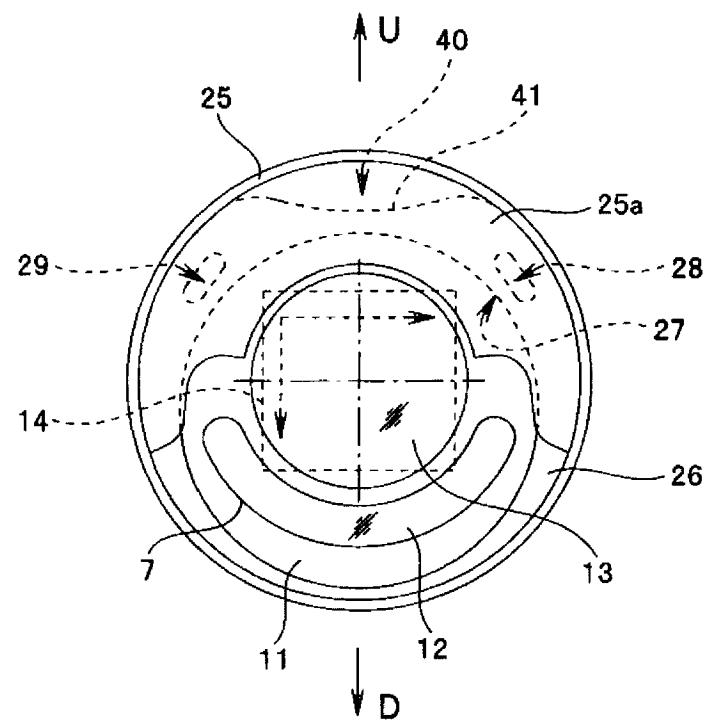


图 2

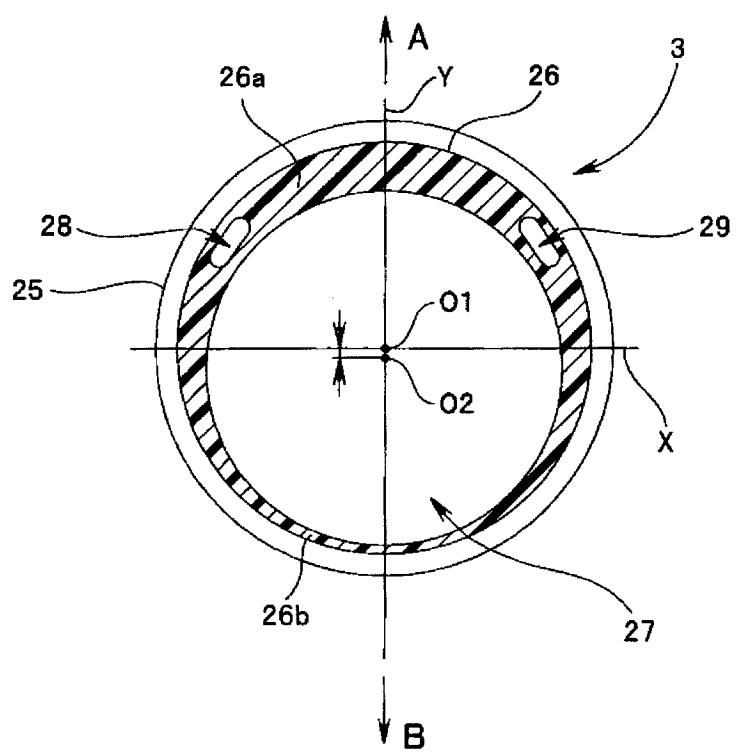


图 3

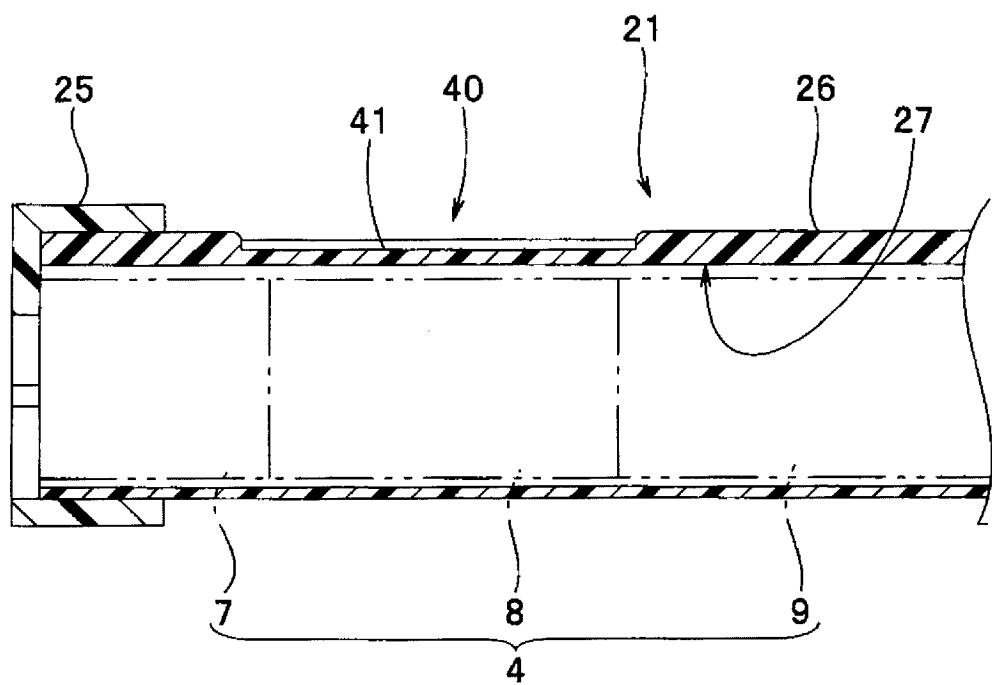


图 4

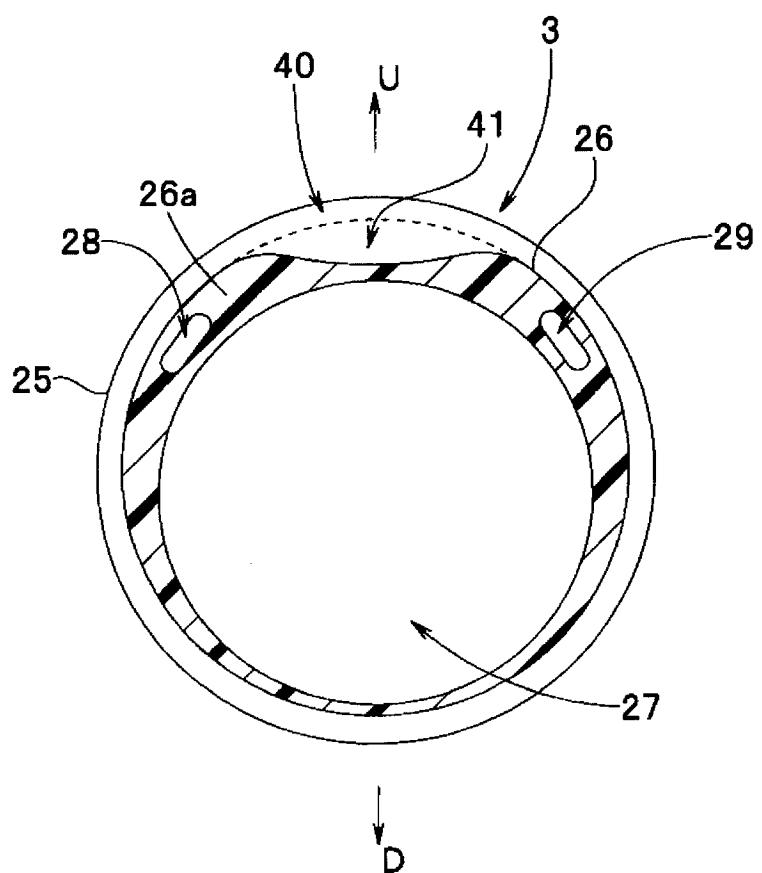


图 5

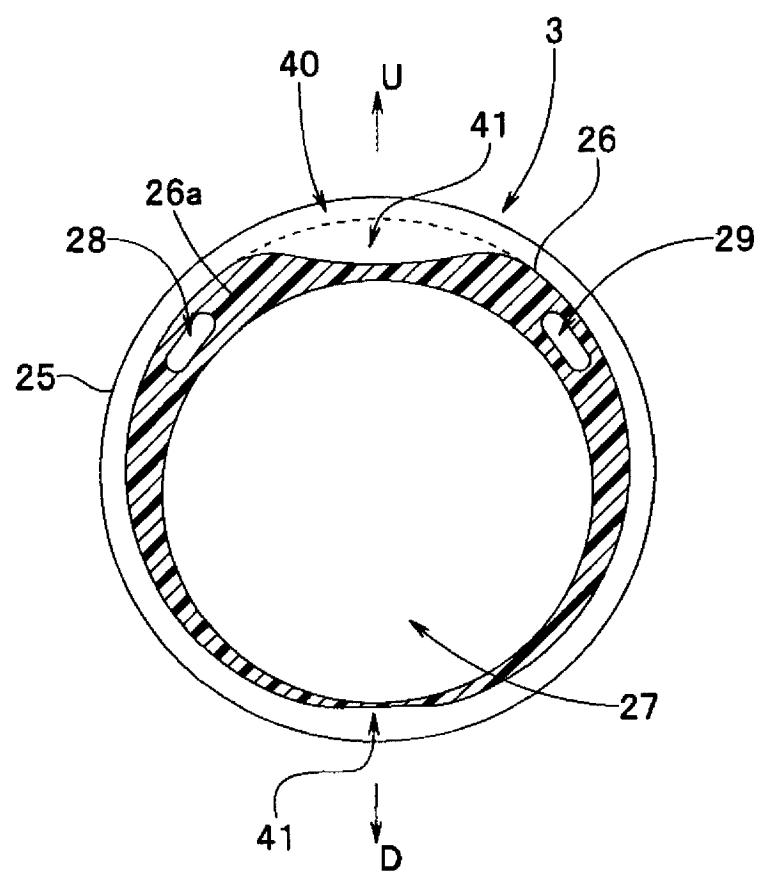


图 6

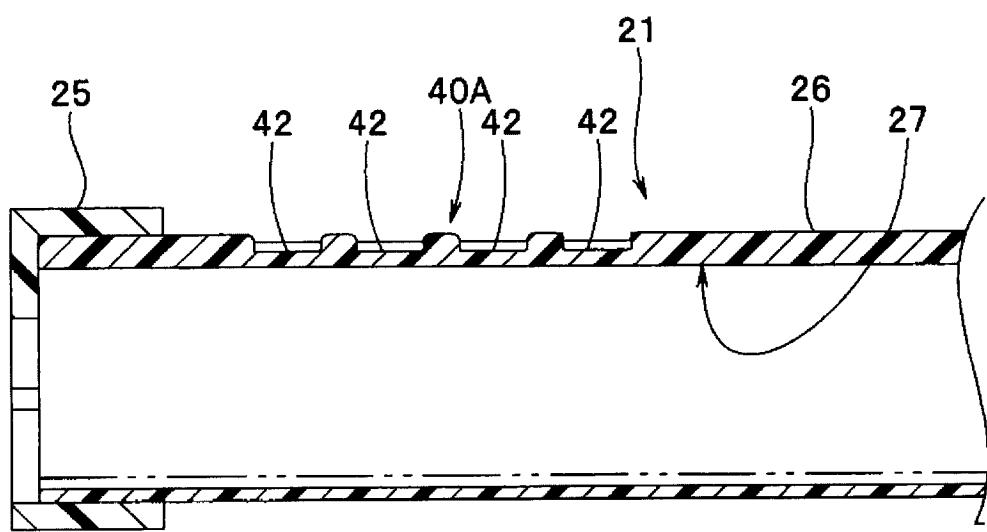


图 7

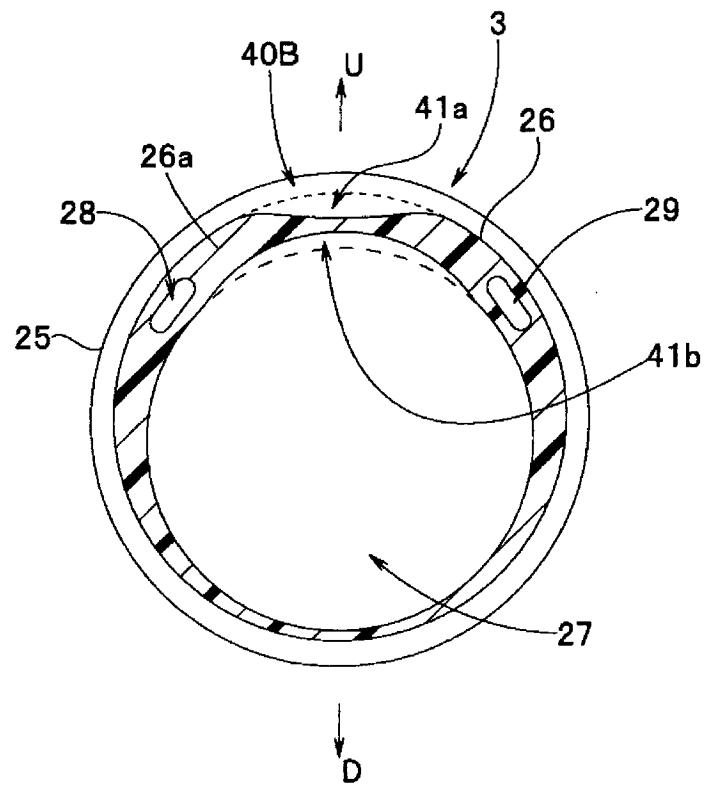


图 8

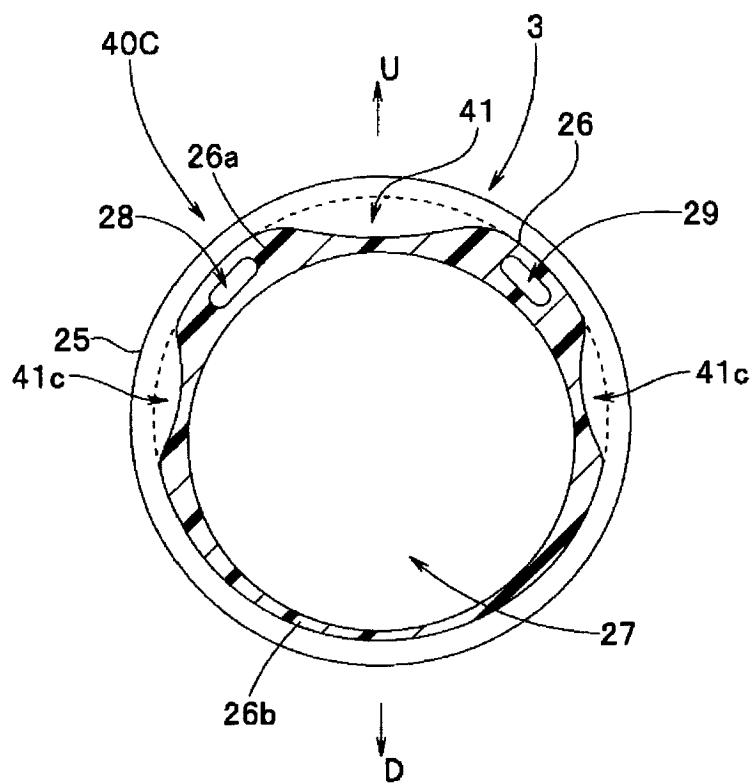


图 9

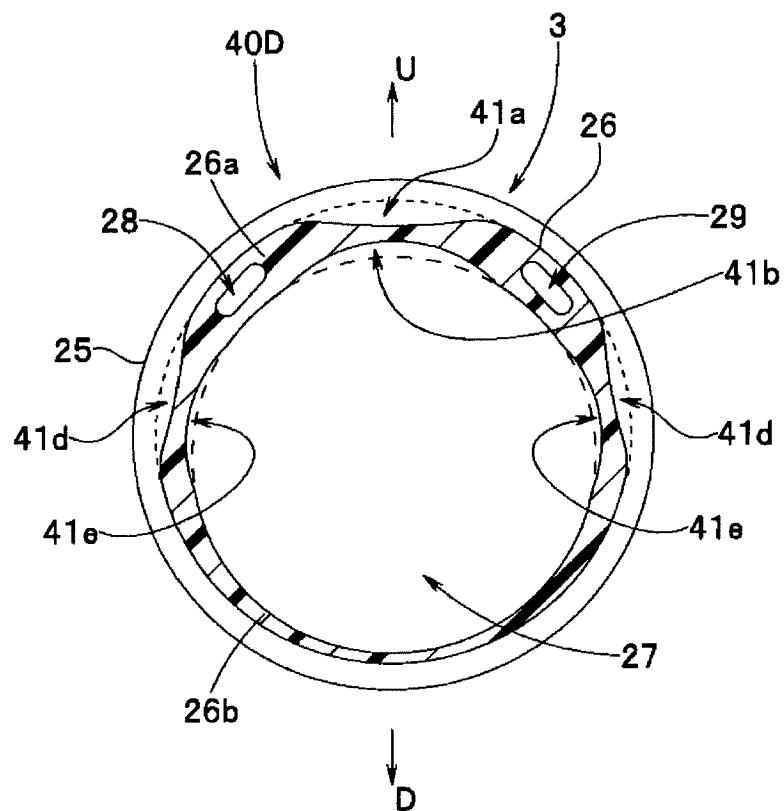


图 10

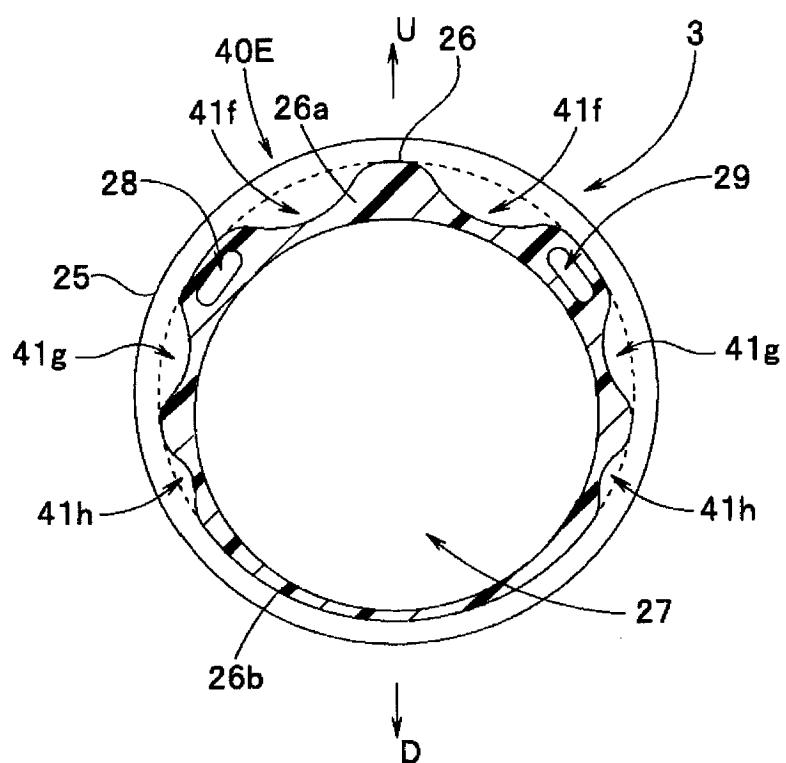


图 11

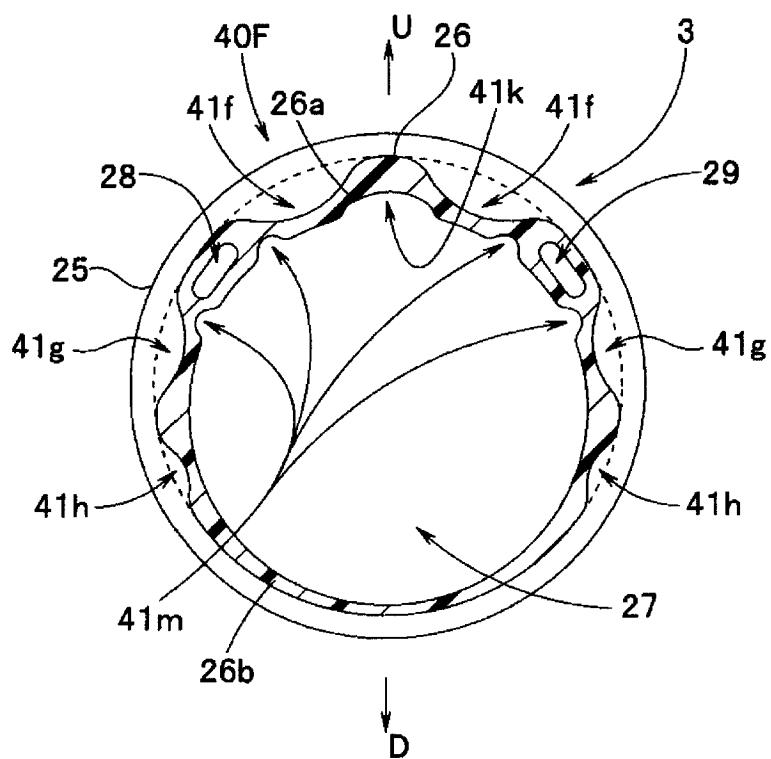


图 12

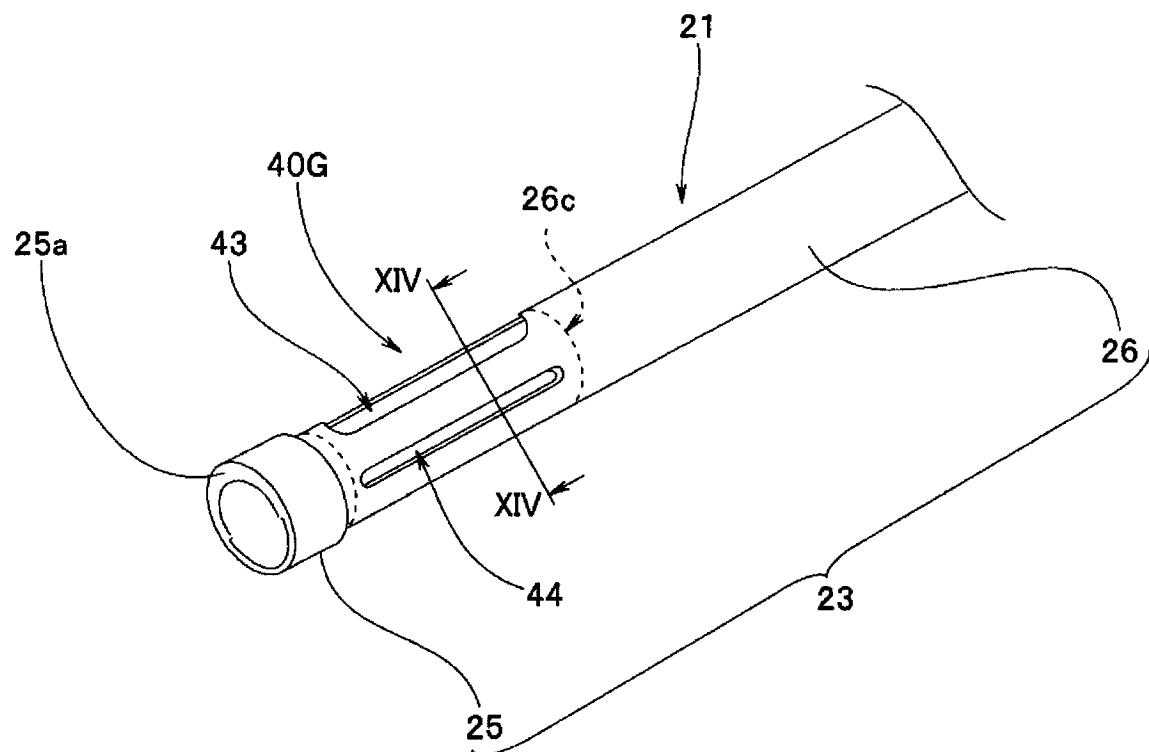


图 13

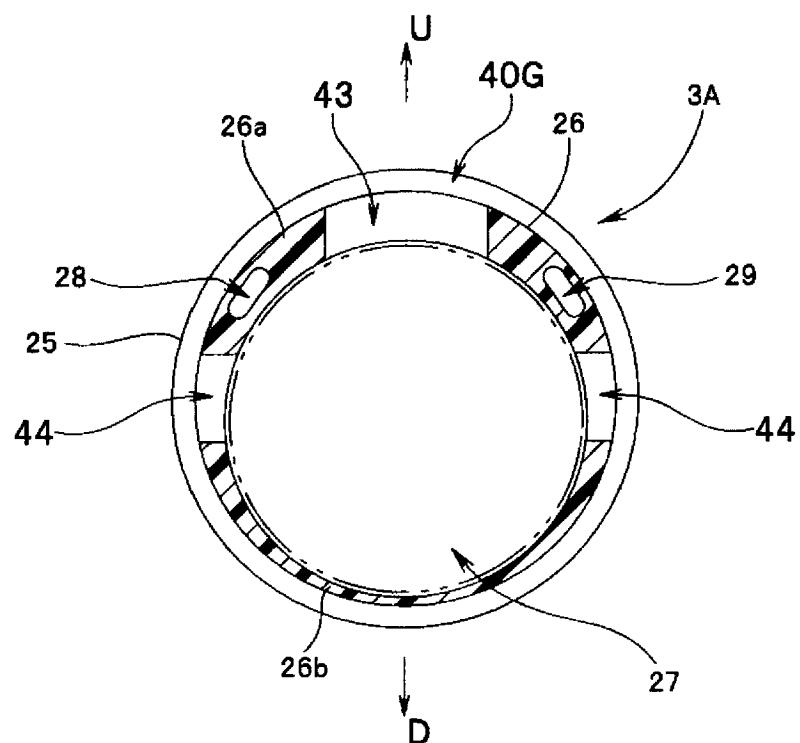


图 14

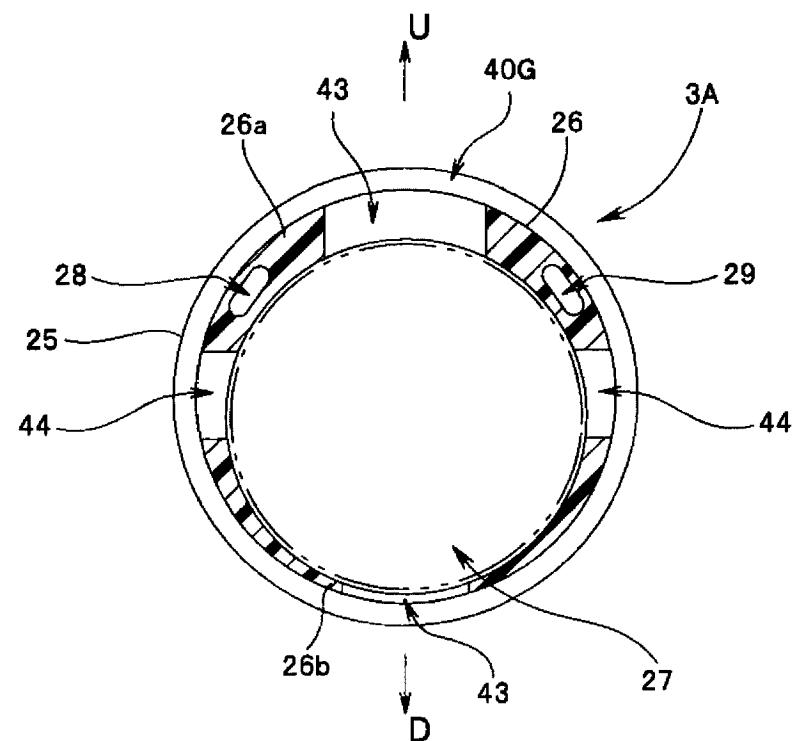


图 15

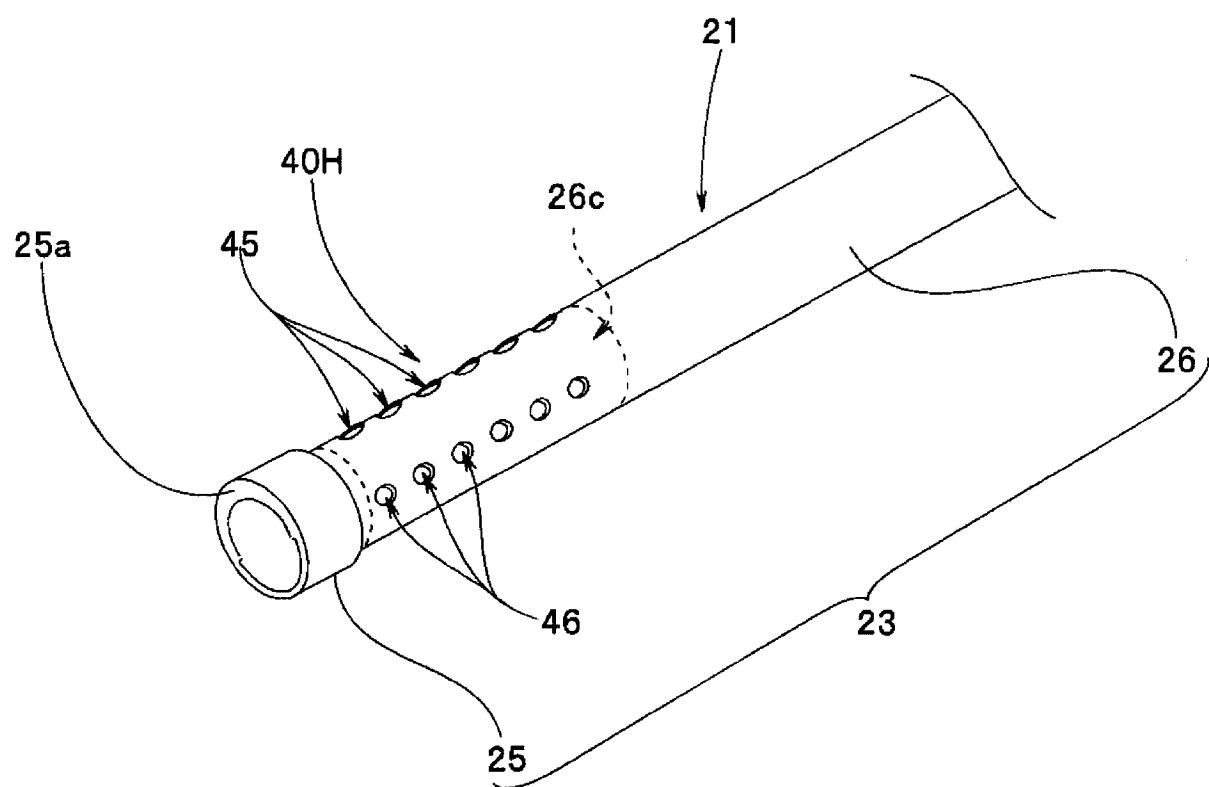


图 16

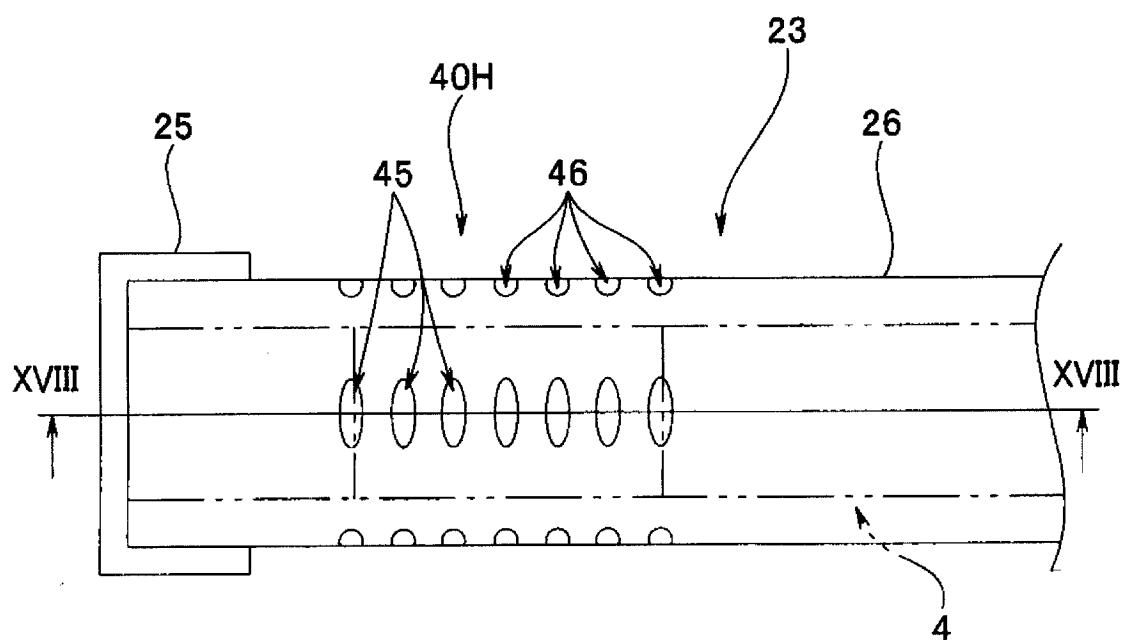


图 17

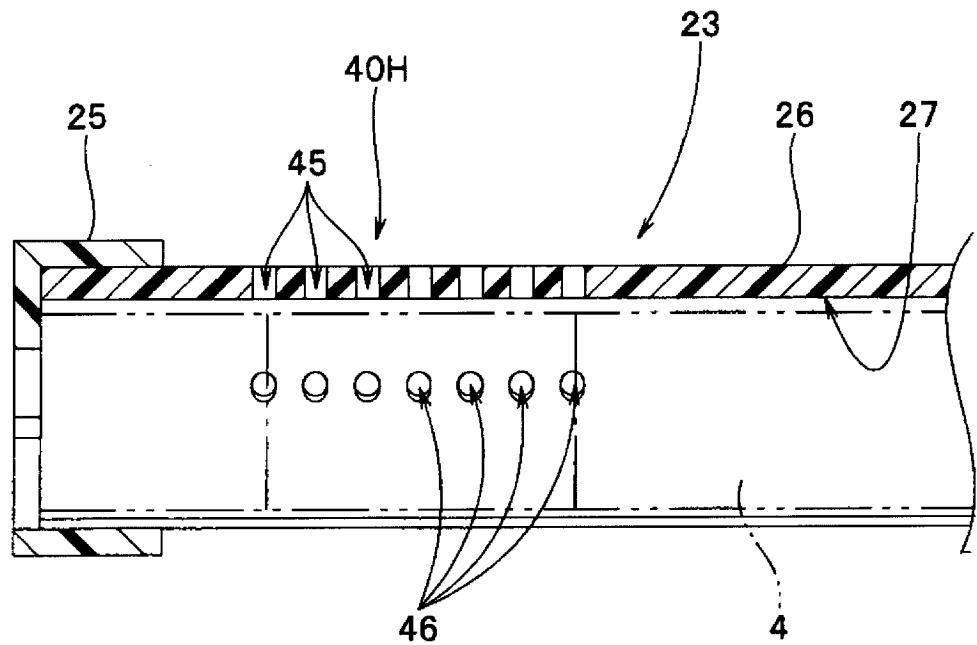


图 18

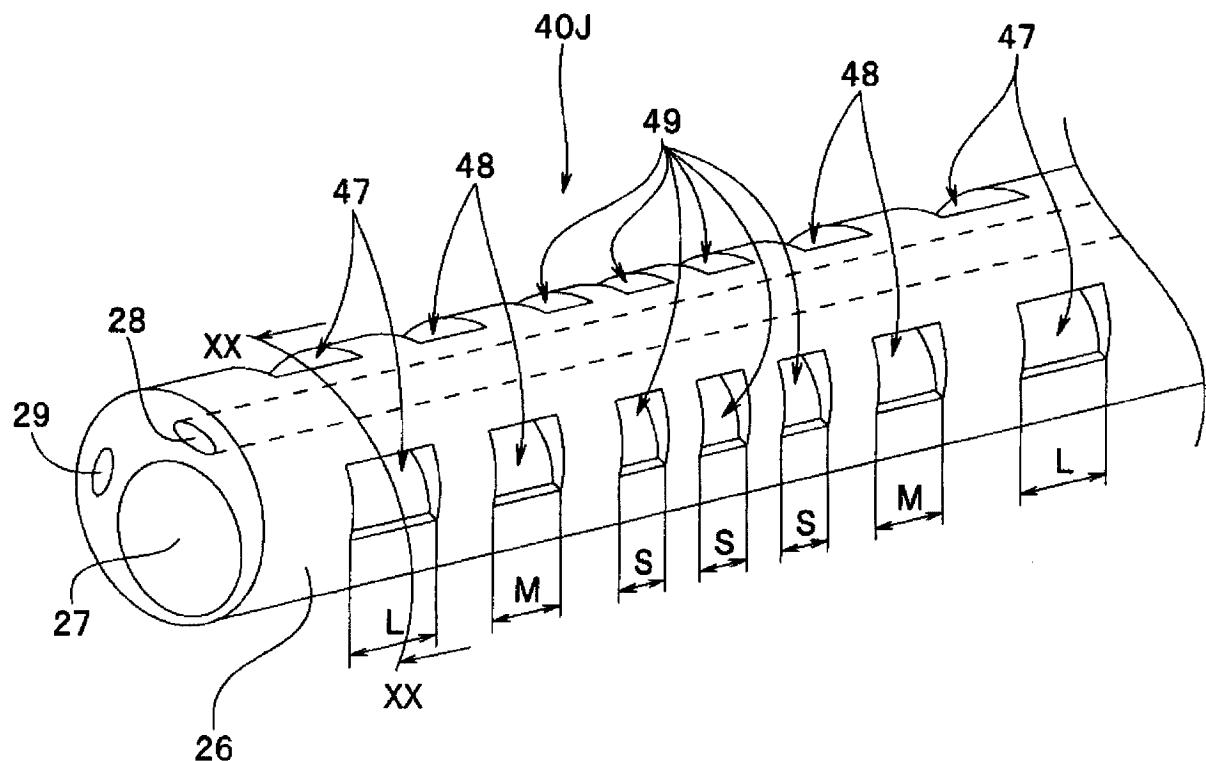


图 19

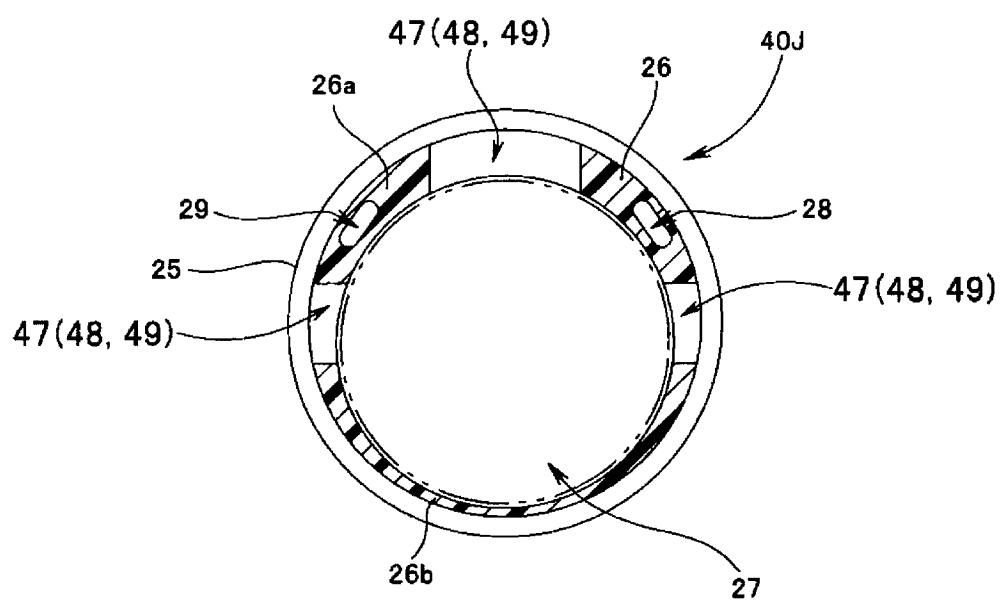


图 20

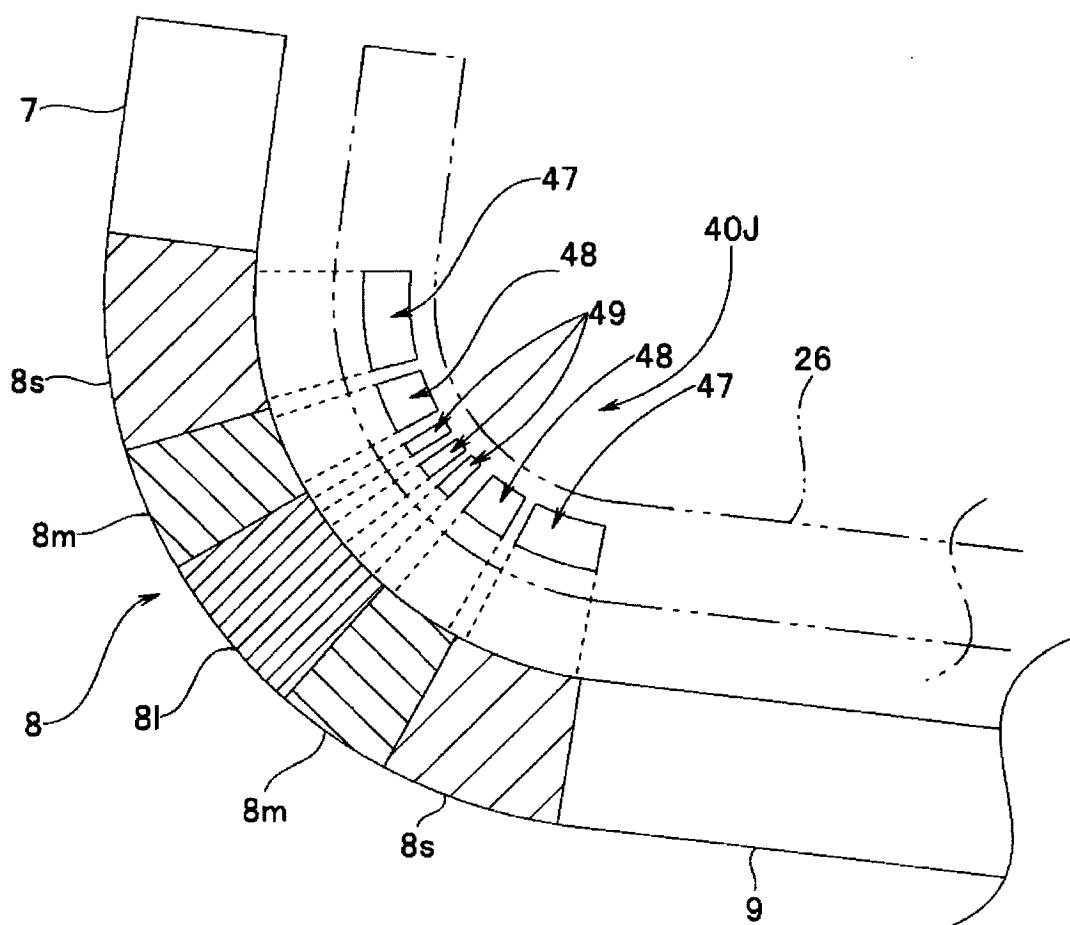


图 21

专利名称(译)	内窥镜清洗鞘		
公开(公告)号	<a href="#">CN102458216A</a>	公开(公告)日	2012-05-16
申请号	CN201080025930.2	申请日	2010-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	藤本隆平		
发明人	藤本隆平		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/12 G02B23/2476 A61B1/00091 A61B1/126 A61B1/00135 G02B27/0006 A61B1/0056		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2009147897 2009-06-22 JP		
其他公开文献	<a href="#">CN102458216B</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种内窥镜清洗鞘。该内窥镜清洗鞘包括：挠性管体，其安装于内窥镜所具有的插入部，并具有与该挠性管体的长度方向轴线平行的多个贯穿孔，该插入部具有弯曲部；以及筒状的顶端喷嘴，其设置在挠性管体的顶端部，并用于向设置在内窥镜的插入部顶端部的至少观察窗吹喷气体或者液体中的至少一者，贯穿孔是供内窥镜的插入部贯穿的内窥镜插入部用孔、以及至少是用于供给气体的第一流体管路和用于供给液体的第二流体管路，第一流体管路和第二流体管路设置在与贯穿配置在内窥镜插入部用孔中的插入部所具有的弯曲部的弯曲方向不同方向上的位置。

