



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103826525 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201280046709. 4

(22) 申请日 2012. 09. 28

(30) 优先权数据

61/541, 585 2011. 09. 30 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 03. 25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/075025 2012. 09. 28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/047723 JA 2013. 04. 04

(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 山谷谦 梶国英

(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 1/00(2006. 01)

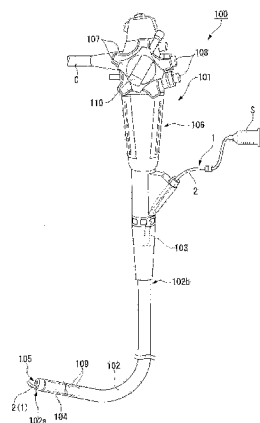
权利要求书2页 说明书11页 附图20页

(54) 发明名称

处理器具及内窥镜处理系统

(57) 摘要

本处理器具是一种贯穿于内窥镜的处理器具通道的处理器具,包括:具有挠性且细长的长轴构件,其包括自处理器具通道的顶端的开口突出的弯曲部位和位于弯曲部内的旋转引导部;以及处理部,其设于长轴构件的顶端部。弯曲部位的弯曲的方向与旋转引导部的弯曲的方向互为相反方向。



1. 一种处理器具,其贯穿于内窥镜的处理器具通道内,该内窥镜包括:观察部,其用于对处理对象进行观察;弯曲部,其能够进行弯曲动作;插入部,其是具有顶端和基端的细长的构件,上述观察部和上述弯曲部配置于上述顶端,该插入部用于插入体内;以及上述处理器具通道,其形成于上述插入部内;其特征在于,该处理器具包括:

具有挠性且细长的长轴构件,其在上述处理器具通道内进退自如;

处理部,其设于上述长轴构件的顶端部,用于对上述处理对象进行处理;

弯曲形状的弯曲部位,其是上述长轴构件的一部分,在上述长轴构件贯穿于上述处理器具通道的使用状态下,该弯曲部位自上述处理器具通道的顶端的开口突出;以及

旋转引导部,其是上述长轴构件的一部分,在上述使用状态下,该旋转引导部位于上述处理器具通道内和上述弯曲部内;

上述弯曲部位的弯曲的方向与上述旋转引导部的弯曲的方向互为相反方向。

2. 根据权利要求1所述的处理器具,其特征在于,

在当上述弯曲部处于弯曲状态时上述长轴构件在上述处理器具通道内从上述基端侧向上述顶端侧移动的过程中,上述旋转引导部以所述处理器具通道的中心轴线为旋转中心进行旋转,通过上述旋转引导部进行旋转而使上述弯曲部位进行旋转以使得上述处理部靠近上述观察部的光轴,在上述使用状态下,在上述处理部最靠近上述光轴的位置关系下保持上述弯曲部位的姿势。

3. 根据权利要求1所述的处理器具,其特征在于,

通过使上述内窥镜的上述弯曲部弯曲并且使上述处理部的上述转动引导部自上述处理器具通道的顶端的开口突出,从而使上述长轴构件的上述弯曲部位向远离上述光轴的方向移动。

4. 根据权利要求1所述的处理器具,其特征在于,

上述旋转引导部是上述长轴构件中的、在预定的方向上带有习惯性弯曲特性的弯曲形状的部位。

5. 根据权利要求1所述的处理器具,其特征在于,

上述旋转引导部是上述长轴构件中的、至少一部分的与上述长度轴线正交的截面的轮廓线形成成为长方形、长圆形、椭圆形中的任一种的部位。

6. 根据权利要求1所述的处理器具,其特征在于,

在上述长轴构件中,沿着上述长度方向形成有管腔,

在上述处理部形成有与上述管腔相连通并供体内的液体流入上述管腔的开口,

在上述长轴构件能够连接抽吸机构,该抽吸机构通过上述开口和上述管腔使上述液体从上述体内向体外移动。

7. 一种内窥镜处理系统,其包括内窥镜和处理器具,其特征在于,

上述内窥镜包括:

观察部,其用于对处理对象进行观察;

弯曲部,其能够进行弯曲动作;

插入部,其是具有顶端和基端的细长的构件,上述观察部和上述弯曲部配置于上述顶端,该插入部用于插入体内;以及

处理器具通道,其形成于上述插入部内;

上述处理器具包括：

具有挠性且细长的长轴构件，其在上述处理器具通道内进退自如；

处理部，其设于上述长轴构件的顶端部，用于对处理对象进行处理；

弯曲形状的弯曲部位，其是上述长轴构件的一部分，在上述长轴构件贯穿于上述处理器具通道的使用状态下，该弯曲部位自上述处理器具通道的顶端的开口朝向上述处理对象突出；以及

旋转引导部，其是上述长轴构件的一部分，在上述使用状态下，该旋转引导部位于上述弯曲部内；

上述弯曲部位的弯曲的方向与上述旋转引导部的弯曲的方向互为相反方向。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜处理系统，其特征在于，

在上述长轴构件通过上述处理器具通道内从上述基端侧向上述顶端侧移动的过程中，上述旋转引导部以上述处理器具通道的中心轴线为旋转中心使上述弯曲部位进行旋转以使得上述处理部靠近上述观察部的光轴，在上述使用状态下，在上述处理部最靠近上述光轴的位置关系下保持上述弯曲部位的姿势。

9. 根据权利要求7所述的内窥镜处理系统，其特征在于，

上述内窥镜还包括：

操作部，其配置于上述插入部的基端并输入用于使上述弯曲部进行弯曲动作的操作；

力量传递构件，其与上述操作部和上述弯曲部相连接并用于向上述弯曲部传递来自上述操作部的操作力量；以及

弯曲锁定机构，其用于将上述弯曲部保持为预定的曲率的弯曲状态；

上述旋转引导部是上述长轴构件中的、带有具有上述预定的曲率的习惯性弯曲特性的弯曲形状的部位。

处理器具及内窥镜处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种处理器具及内窥镜处理系统。

[0002] 本申请根据 2011 年 9 月 30 日在美国提出临时申请的 61/541,585 要求优先权,并将其内容引用于此。

背景技术

[0003] 内窥镜的操作者将安装于内窥镜的处理器具向处理对象引导,并利用处理器具进行对处理对象的处理。

[0004] 在专利文献 1 中公开了一种具有筒状的引导器具的内窥镜,该引导器具具有习惯性弯曲为圆弧状的弯曲部。引导器具的圆弧状弯曲部贯穿于内窥镜的处理器具通道。操作者能够使引导器具的圆弧状弯曲部在内窥镜的弯曲部内旋转。引导器具的姿势保持为内窥镜的弯曲部的弯曲方向与引导器具的圆弧状弯曲部的弯曲方向一致的状态。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1:日本国特开平 9-299323 号公报

发明内容

[0008] 本发明的第 1 技术方案的处理器具是一种贯穿于内窥镜的处理器具通道内的处理器具,该内窥镜包括:观察部,其用于对处理对象进行观察;弯曲部,其能够进行弯曲动作;插入部,其是具有顶端和基端的细长的构件,上述观察部和上述弯曲部配置于上述顶端,该插入部用于插入体内;以及上述处理器具通道,其形成于上述插入部内;其特征在于,该处理器具包括:具有挠性且细长的长轴构件,其在上述处理器具通道内进退自如;处理部,其设于上述长轴构件的顶端部,用于对上述处理对象进行的处理;弯曲形状的弯曲部位,其是上述长轴构件的一部分,在上述长轴构件贯穿于上述处理器具通道的使用状态下,该弯曲部位自上述处理器具通道的顶端的开口突出;以及旋转引导部,其是上述长轴构件的一部分,在上述使用状态下,该旋转引导部位于上述处理器具通道内和上述弯曲部内;上述弯曲部位的弯曲的方向与上述旋转引导部的弯曲的方向互为相反方向。

[0009] 根据第 1 技术方案的处理器具,本发明的第 2 技术方案的处理器具的特征在于,在当上述弯曲部处于弯曲状态时上述长轴构件在上述处理器具通道内从上述基端侧向上述顶端侧移动的过程中,上述旋转引导部以该处理器具通道的中心轴线为旋转中心进行旋转,通过上述旋转引导部进行旋转而使上述弯曲部位进行旋转以使得上述处理部靠近上述观察部的光轴,在上述使用状态下,在上述处理部最靠近上述光轴的位置关系下保持上述弯曲部位的姿势。

[0010] 根据第 1 技术方案的处理器具,本发明的第 3 技术方案的处理器具的特征在于,通过使上述内窥镜的上述弯曲部弯曲并且使上述处理部的上述转动引导部自上述处理器具通道的顶端的开口突出,从而使上述长轴构件的上述弯曲部位向远离上述光轴的方向移

动。

[0011] 根据第 1 技术方案的处理器具,本发明的第 4 技术方案的处理器具的特征在于,上述旋转引导部是上述长轴构件中的、在预定的方向上带有习惯性弯曲特性的弯曲形状的部位。

[0012] 根据第 1 技术方案的处理器具,本发明的第 5 技术方案的处理器具的特征在于,上述旋转引导部是上述长轴构件中的、至少一部分的与上述长度轴线正交的截面的轮廓线形成为长方形、长圆形、椭圆形中的任一种的部位。

[0013] 根据第 1 技术方案的处理器具,本发明的第 6 技术方案的处理器具的特征在于,在上述长轴构件中,沿着上述长度方向形成有管腔,在上述处理部上形成有与上述管腔相连通并供体内的液体流入上述管腔的开口,在上述长轴构件上能够连接抽吸机构,该抽吸机构通过上述开口和上述管腔使上述液体从上述体内向体外移动。

[0014] 本发明的第 1 技术方案的内窥镜处理系统是一种包括内窥镜和处理器具的内窥镜处理系统,其特征在于,上述内窥镜包括:观察部,其用于对处理对象进行观察;弯曲部,其能够进行弯曲动作;插入部,其是具有顶端和基端的细长的构件,上述观察部和上述弯曲部配置于上述顶端,该插入部插入体内;以及处理器具通道,其形成于上述插入部内;上述处理器具包括:具有挠性且细长的长轴构件,其在上述处理器具通道内进退自如;处理部,其设于上述长轴构件的顶端部,用于对处理对象进行的处理;弯曲形状的弯曲部位,其是上述长轴构件的一部分,在上述长轴构件贯穿于上述处理器具通道的使用状态下,该弯曲部位自上述处理器具通道的顶端的开口朝向上述处理对象突出;以及旋转引导部,其是上述长轴构件的一部分,在上述使用状态下,该旋转引导部位于上述弯曲部内;上述弯曲部位的弯曲的方向与上述旋转引导部的弯曲的方向互为相反方向。

[0015] 根据第 1 技术方案的内窥镜处理系统,本发明的第 2 技术方案的内窥镜处理系统的特征在于,在上述长轴构件通过上述处理器具通道内从上述基端侧向上述顶端侧移动的过程中,上述旋转引导部以该处理器具通道的中心轴线为旋转中心使上述弯曲部位进行旋转以使得上述处理部靠近上述观察部的光轴,在上述使用状态下,在上述处理部最靠近上述光轴的位置关系下保持上述弯曲部位的姿势。

[0016] 根据第 1 技术方案的内窥镜处理系统,本发明的第 3 技术方案的内窥镜处理系统的特征在于,上述内窥镜还包括:操作部,其配置于上述插入部的基端并输入用于使上述弯曲部进行弯曲动作的操作;力量传递构件,其与上述操作部和上述弯曲部相连接并用于向上述弯曲部传递来自上述操作部的操作力量;以及弯曲锁定机构,其用于将上述弯曲部保持为预定的曲率的弯曲状态;上述旋转引导部是上述长轴构件中的、带有具有上述预定的曲率的习惯性弯曲特性的弯曲形状的部位。

附图说明

[0017] 图 1 是表示本发明的一实施方式的内窥镜处理系统的整体图。

[0018] 图 2 是表示内窥镜的插入部的主视图。

[0019] 图 3 是表示本发明的一实施方式的处理器具的整体图。

[0020] 图 4 是表示内窥镜处理系统的使用时的一过程的说明图。

[0021] 图 5 是表示内窥镜处理系统的使用时的一过程的说明图。

- [0022] 图 6 是表示第 1 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0023] 图 7 是表示第 1 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0024] 图 8 是第 1 使用状态下的内窥镜图像。
- [0025] 图 9 是表示第 2 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0026] 图 10 是表示第 2 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0027] 图 11 是第 2 使用状态下的内窥镜图像。
- [0028] 图 12 是表示第 3 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0029] 图 13 是表示第 3 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0030] 图 14 是第 3 使用状态下的内窥镜图像。
- [0031] 图 15 是表示第 4 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0032] 图 16 是表示第 4 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0033] 图 17 是第 4 使用状态下的内窥镜图像。
- [0034] 图 18 是表示第 5 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0035] 图 19 是表示第 5 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0036] 图 20 是第 5 使用状态下的内窥镜图像。
- [0037] 图 21 是表示第 6 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0038] 图 22 是表示第 6 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0039] 图 23 是第 6 使用状态下的内窥镜图像。
- [0040] 图 24 是表示第 7 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。
- [0041] 图 25 是表示第 7 使用状态下的内窥镜的照片。
- [0042] 图 26 是第 7 使用状态下的内窥镜图像。
- [0043] 图 27 是表示内窥镜处理系统的使用时的一过程的说明图。
- [0044] 图 28 是表示弯曲部位与旋转引导部之间的位置关系 1 的图。
- [0045] 图 29 是表示弯曲部位与旋转引导部之间的位置关系 2 的图。
- [0046] 图 30 是表示弯曲部位与旋转引导部之间的位置关系 3 的图。
- [0047] 图 31 是表示旋转引导部的变形例 1 (旋转引导部 6A) 的剖视图。
- [0048] 图 32 是表示旋转引导部的变形例 2 (旋转引导部 6B) 的剖视图。
- [0049] 图 33 是表示旋转引导部的变形例 3 (旋转引导部 6C) 的剖视图。
- [0050] 图 34 是表示处理器具的变形例 1 (处理部 3A) 的立体图。
- [0051] 图 35 是表示处理器具的变形例 2 (处理部 3B) 的立体图。
- [0052] 图 36 是表示处理器具的变形例 3 (处理部 3C) 的立体图。
- [0053] 图 37 是表示处理器具的变形例 4 (处理部 3D) 的立体图。
- [0054] 图 38 是表示处理器具的变形例 5 (处理部 3E) 的立体图。
- [0055] 图 39 是表示处理器具的变形例 6 (处理部 3F) 的立体图。
- [0056] 图 40 是表示处理器具的变形例 7 (处理部 3G) 的立体图。
- [0057] 图 41 是表示处理器具的变形例 8 (处理部 3H) 的立体图。
- [0058] 图 42 是图 41 的 B — B 线的剖视图。
- [0059] 图 43 是图 41 的 C — C 线的剖视图。
- [0060] 图 44 是表示处理器具的变形例 9 (处理部 3I) 的立体图。

[0061] 图 45 是表示内窥镜处理系统的变形例(内窥镜处理系统 100A)的立体图。

具体实施方式

[0062] 说明本发明的一实施方式的处理器具 1 和内窥镜处理系统 100。

[0063] 图 1 是表示本发明的一实施方式的内窥镜处理系统 100 的整体图。

[0064] 如图 1 所示,内窥镜处理系统 100 包括内窥镜 101 和处理器具 1。处理器具 1 与内窥镜 101 组合进行使用。

[0065] 说明内窥镜 101 的结构。

[0066] 如图 1 所示,内窥镜 101 包括插入部 102、弯曲部 104、观察部 105、操作部 106、力量传递构件 109 以及弯曲锁定机构 110。

[0067] 插入部 102 具有顶端 102a 和基端 102b。

[0068] 弯曲部 104 配置于插入部 102 的顶端 102a。

[0069] 观察部 105 配置于弯曲部 104 的顶端。

[0070] 操作部 106 配置于插入部 102 的基端。

[0071] 力量传递构件 109 连接于操作部 106 和弯曲部 104。

[0072] 弯曲锁定机构 110 设于操作部 106。

[0073] 插入部 102 是具有挠性的细长的构件。插入部 102 用于插入体内。在插入部 102 的内部形成有用将处理器具 1 向处理对象引导的筒状的处理器具通道 103。

[0074] 如图 2 所示,处理器具通道 103 的顶端在插入部 102 的顶端面上开口。

[0075] 在插入部 102 的顶端面上配置有光导件 111、喷嘴 112 以及送液口 113。

[0076] 光导件 111 用于照射照明光。喷嘴 112 喷射用于对观察部 105 进行清洗的液体。

[0077] 如图 1 所示,弯曲部 104 是与插入部 102 的中心轴线呈同轴状设置的筒状构件。弯曲部 104 具有沿着插入部 102 的中心轴线连结的多个节环或弯曲块(以下,称作“节环等”)。各个节环等形成环状。相邻的节环等彼此能够以彼此的连结部位为中心进行转动。因此,弯曲部 104 能够整体进行弯曲动作。

[0078] 观察部 105 用于对处理对象进行观察。观察部 105 包括物镜光学系统、图像传感器以及驱动电路。观察部 105 能够对处理对象物进行摄像。

[0079] 操作部 106 是用于进行各种操作的部位。在使用内窥镜 101 时,操作部 106 由操作者把持。操作者通过操作操作部 106 而能够使弯曲部 104 进行弯曲动作,或者能够进行送气、送液以及抽吸。

[0080] 在操作部 106 上设有旋钮 107、开关 108 以及通用线缆 C 的连接口。

[0081] 通过操作旋钮 107,能够使弯曲部 104 进行弯曲动作。

[0082] 通过操作开关 108,能够控制送气、送液以及抽吸的动作。

[0083] 经由通用线缆 C 的连接口,能够将来自观察部 105 的图像信号输出到外部,能够将用于驱动内窥镜 101 的电力供给到内窥镜 101。

[0084] 力量传递构件 109 向弯曲部 104 传递来自操作部 106 的操作力量。本实施方式的力量传递构件 109 是例如不锈钢制的多条线。

[0085] 力量传递构件 109 的两个端部中的一者固定在配置于弯曲部 104 的顶端侧的节环等上。两个端部中的另一者连结于旋钮 107。

[0086] 若操作者旋转旋钮 107,则力量传递构件 109 被牵引。由此,固定于力量传递构件 109 的弯曲部 104 进行弯曲动作。

[0087] 弯曲锁定机构 110 用于将弯曲部 104 保持为形成预定的曲率的弯曲状态。本实施方式的弯曲锁定机构 110 在处于旋钮 107 的动作范围内的预定的保持位置将旋钮 107 的位置相对于操作部 106 固定。

[0088] 优选的是,旋钮 107 的动作范围根据应用内窥镜处理系统 100 的部位、手术内容等来预先设定。

[0089] 内窥镜 101 的结构并不限于上述结构,也可以适当地选择并采用具有公知的结构的内窥镜 101。

[0090] 接着,说明处理器具 1 的结构。

[0091] 图 3 是表示本发明的一实施方式的处理器具 1 的整体图。处理器具 1 设于内窥镜处理系统 100。

[0092] 如图 3 所示,处理器具 1 包括长轴构件 2、处理部 3、弯曲部位 5 以及旋转引导部 6。弯曲部位 5 和旋转引导部 6 设于长轴构件 2 的一部分。

[0093] 长轴构件 2 是细长的挠性的筒状构件。长轴构件 2 能够在处理器具通道 103 (参照图 1)的内部进退。

[0094] 在长轴构件 2,沿着其长度方向形成有管腔 2c。长轴构件 2 的长度尺寸比插入部 102 的处理器具通道 103 的长度尺寸长。

[0095] 处理部 3 设于长轴构件 2 的一端部(顶端部)。处理部 3 用于进行将体内的液体去除到体外的处理或者回收体内的液体的处理。

[0096] 处理部 3 具有与长轴构件 2 的管腔 2c 连通的开口 4。该开口 4 供体内的液体流入管腔 2c。开口 4 分别设于长轴构件 2 的最顶端的端面和长轴构件 2 的顶端侧的外周面的多个部位。

[0097] 在本实施方式的处理部 3 中,形成于长轴构件 2 的顶端侧的外周面的多个开口 4 配置于弯曲部位 5 中进行弯曲的内侧面。

[0098] 弯曲部位 5 是长轴构件 2 的一部分。弯曲部位 5 带有习惯性弯曲特性。即,在未对处理器具 1 作用有外力的状态(以下,称作“无负载状态”。)下弯曲部位 5 具有弯曲形状。

[0099] 优选的是,弯曲部位 5 的弯曲形状为具有恒定的曲率的圆弧状或者曲率逐渐变化的平滑的弯曲形状。弯曲部位 5 中的长轴构件 2 的中心轴线在无负载状态下位于同一平面上。

[0100] 弯曲部位 5 的曲率和尺寸预先设定为处理部 3 位于观察部 105 的摄像视场内。弯曲部位 5 的曲率和尺寸根据观察部 105 与处理器具通道 103 之间的距离、观察部 105 的摄像视场的范围、观察部 105 中的物镜光学系统的焦距等来设定。

[0101] 旋转引导部 6 是长轴构件 2 的一部分。旋转引导部 6 在处理器具 1 的使用状态下位于弯曲部 104 的内部。旋转引导部 6 是长轴构件 2 中的、在预定的方向上带有习惯性弯曲特性的弯曲形状的部位。

[0102] 本实施方式的旋转引导部 6 的曲率与内窥镜 101 的弯曲部 104 的预定的曲率相等。

[0103] 旋转引导部 6 的曲率是指无负载状态下的曲率。弯曲部位 5 的弯曲方向与旋转引

导部 6 的弯曲方向互为相反方向。在无负载状态下,处理器具 1 的顶端部以整体成为 S 字形状的方式带有习惯性弯曲特性。

[0104] 在弯曲部位 5 与旋转引导部 6 之间设有直线部 7。直线部 7 是长轴构件 2 的一部分。直线部 7 是长轴构件 2 中的、直线状的部位。

[0105] 优选的是,直线部 7 的尺寸的上限为在利用观察部 105 拍摄的图像中焦点聚焦于处理部 3 的程度的尺寸。此时,旋转引导部 6 位于内窥镜 101 的弯曲部 104。

[0106] 接着,说明处理器具 1 和内窥镜处理系统 100 的作用。

[0107] 图 4 和图 5 是表示内窥镜处理系统 100 的使用时的一过程的说明图。

[0108] 图 6 ~ 图 8 是表示内窥镜处理系统 100 的第 1 使用状态的图。图 6 是表示第 1 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 7 是表示第 1 使用状态下的内窥镜的照片。图 8 是第 1 使用状态下的内窥镜图像。

[0109] 图 9 ~ 图 11 是表示内窥镜处理系统 100 的第 2 使用状态的图。图 9 是表示第 2 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 10 是表示第 2 使用状态下的内窥镜的照片。图 11 是第 2 使用状态下的内窥镜图像。

[0110] 图 12 ~ 图 14 是表示内窥镜处理系统 100 的第 3 使用状态的图。图 12 是表示第 3 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 13 是表示第 3 使用状态下的内窥镜的照片。图 14 是第 3 使用状态下的内窥镜图像。

[0111] 图 15 ~ 图 17 是表示内窥镜处理系统 100 的第 4 使用状态的图。图 15 是表示第 4 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 16 是表示第 4 使用状态下的内窥镜的照片。图 17 是第 4 使用状态下的内窥镜图像。

[0112] 图 18 ~ 图 20 是表示内窥镜处理系统 100 的第 5 使用状态的图。图 18 是表示第 5 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 19 是表示第 5 使用状态下的内窥镜的照片。图 20 是第 5 使用状态下的内窥镜图像。

[0113] 图 21 ~ 图 23 是表示内窥镜处理系统 100 的第 6 使用状态的图。图 21 是表示第 6 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 22 是表示第 6 使用状态下的内窥镜的照片。图 23 是第 6 使用状态下的内窥镜图像。

[0114] 图 24 ~ 图 26 是表示内窥镜处理系统 100 的第 7 使用状态的图。图 24 是表示第 7 使用状态下的内窥镜的插入部的主视图。图 25 是表示第 7 使用状态下的内窥镜的照片。图 26 是第 7 使用状态下的内窥镜图像。

[0115] 在使用内窥镜处理系统 100 时,最初,操作者将注射器 S (抽吸机构) 连接于长轴构件 2 的基端(参照图 1)。由此,使用注射器 S,能够通过管腔 2c 抽吸液体。

[0116] 接着,操作者向患者的体内插入内窥镜 101 的插入部 102,将插入部 102 的顶端的观察部 105 引导至处理对象。例如,如图 4 所示,操作者向患者的胃 G 的内部插入内窥镜 101 的插入部 102。操作者观察观察部 105 所拍摄到的图像,确认处理对象的位置。

[0117] 如图 4 所示,在将插入部 102 的顶端引导到处理对象时,弯曲部 104 在以预定的曲率弯曲的状态下利用弯曲锁定机构 110(参照图 1)保持弯曲状态。如图 4 所示,弯曲部 104 进行弯曲,以使得处理器具通道 103 位于弯曲部 104 的内周侧。

[0118] 接着,操作者向处理器具通道 103 内插入处理器具 1。处理器具 1 从长轴构件 2 的顶端 2a 插入处理器具通道 103 内。

[0119] 预先形成有习惯性弯曲特性的弯曲部位 5 在内窥镜 101 的弯曲部 104 的内部从基端侧向顶端侧移动。在该移动的过程中,弯曲部位 5 在处理器具通道 103 的内部绕处理器具通道 103 的中心轴线旋转以使得弯曲方向与内窥镜 101 的弯曲部 104 的弯曲方向一致。弯曲部位 5 的旋转在弯曲部 104 的弯曲方向与弯曲部位 5 的弯曲方向一致的位置停止。

[0120] 操作者自该状态将长轴构件 2 进一步插入处理器具通道 103。由此,长轴构件 2 的顶端 2a 自处理器具通道 103 的顶端突出(参照图 4 和图 5)。

[0121] 此时,如图 6 和图 7 所示,弯曲部位 5 以长轴构件 2 的顶端 2a 自观察部 105 的光轴 L 离开的方式进行弯曲。如图 8 所示,在利用内窥镜 101 的观察部 105 拍摄到的内窥镜图像中映有长轴构件 2 的顶端 2a 侧。因此,操作者能够使用内窥镜图像确认长轴构件 2 的位置。

[0122] 接着,操作者使长轴构件 2 朝向处理器具通道 103 的顶端侧进一步进行移动。由此,如图 9 和图 10 所示,弯曲部位 5 全部自处理器具通道 103 的顶端暴露。此时,旋转引导部 6 (参照图 5) 移动到内窥镜 101 的弯曲部 104 的内部。

[0123] 旋转引导部 6 在向内窥镜 101 的弯曲部 104 的内部移动的过程中,以处理器具通道 103 的中心轴线为旋转中心使弯曲部位 5 旋转,以使得弯曲方向与弯曲部 104 的弯曲方向一致。弯曲部位 5 以处理部 3 靠近观察部 105 的光轴的方式进行旋转。

[0124] 此时,如图 9、图 12 以及图 15 所示,长轴构件 2 的顶端 2a 绕处理器具通道 103 的中心轴线旋转。

[0125] 如图 10、图 13 以及图 15 所示,长轴构件 2 一边被自处理器具通道 103 的顶端推出一边进行旋转。此时,长轴构件 2 的顶端 2a 在观察部 105 的视场范围中旋转移动。

[0126] 因此,如图 11、图 14 以及图 17 所示,操作者在长轴构件 2 的顶端 2a 的旋转移动中能够始终利用观察部 105 来确认长轴构件 2 的顶端 2a 的位置。

[0127] 弯曲部位 5 的以处理器具通道 103 的中心轴线为中心的旋转动作在旋转引导部 6 的弯曲的方向与弯曲部 104 的弯曲的方向一致时停止。在旋转引导部 6 的弯曲的方向与弯曲部 104 的弯曲的方向一致时,长轴构件 2 的顶端 2a 配置在绕处理器具通道 103 的中心轴线旋转了 180° 的位置。

[0128] 之后,操作者使长轴构件 2 进一步向处理器具通道 103 的顶端侧移动。这样,如图 22 和图 24 所示,长轴构件 2 的顶端 2a 被自处理器具通道 103 的顶端推出。由此,如图 23 和图 25 所示,操作者能够通过使长轴构件 2 在处理器具通道 103 的内部进退而使处理部 3 以维持其方向的状态进退。

[0129] 如图 21 和图 24 所示,当长轴构件 2 的旋转引导部 6 自处理器具通道 103 的顶端伸出时,长轴构件 2 的弯曲部位 5 朝向与观察部 105 的光轴交叉的方向(图 27 的箭头 B1 的方向)进行动作。弯曲部位 5 利用该动作使按压力沿垂直方向作用于处理对象的壁面(管壁),在处理对象的壁面上形成凹坑。如图 27 所示,当弯曲部位 5 在处理对象的壁面形成凹坑时,长轴构件 2 的顶端 2a 位于观察部 105 的视场内(附图标记 A1)。

[0130] 通过利用弯曲部位 5 的动作在处理对象的壁面上形成凹坑,从而在观察部 105 的视场内,能够使体液等液体积存于该凹坑内并且观察其状况。

[0131] 长轴构件 2 的旋转引导部 6 自处理器具通道 103 的顶端伸出时的、长轴构件 2 的弯曲部位 5 的动作方向(离开观察部 105 的光轴动作的动作方向)与内窥镜 101 的弯曲部

104 的弯曲方向一致。

[0132] 因此,通过组合内窥镜 101 的弯曲部 104 的弯曲动作与转动引导部 6 的自处理器具通道 103 的顶端的伸出动作,能够利用弯曲部位 5 以更大的力按压处理对象的壁面。

[0133] 根据本发明的一实施方式的处理器具 1 和内窥镜处理系统 100,操作者仅通过使处理器具 1 的长轴构件 2 在处理器具通道 103 的内部前进,就使长轴构件 2 旋转,保持弯曲部位 5 的姿势。此时,长轴构件 2 成为处理部 3 最靠近观察部 105 的光轴的位置关系。因此,在内窥镜处理系统 100 中,操作者能够在观察部 105 的视场内容易地掌握处理部 3 的位置。

[0134] 接着,说明处理器具 1 中的弯曲部位 5 与旋转引导部 6 之间的位置关系。

[0135] 图 28 ~ 图 30 是表示处理器具中的弯曲部位与旋转引导部之间的位置关系的图。图 28 是表示位置关系 1 的图。图 29 是表示位置关系 2 的图。图 30 是表示位置关系 3 的图。图 28 ~ 图 30 均是图 3 的 A 向视图。

[0136] 弯曲部位 5 与旋转引导部 6 之间的位置关系能够任意设定。

[0137] 由于弯曲部位 5 与直线部 7 所成的角度 $\theta 1$ 和直线部 7 与旋转引导部 6 所成的角度 $\theta 2$ 确定处理器具 1 安装于内窥镜 101 的状态下的长轴构件 2 的顶端的方向,因此优选各个角度达到最优化。

[0138] 例如,如图 28 ~ 图 30 所示,能够设为位置关系 1 ~ 位置关系 3 那样。也可以设为与位置关系 1 ~ 位置关系 3 不同的其他位置关系。

[0139] (位置关系 1)

[0140] 如图 28 所示的位置关系 1 那样,弯曲部位 5 与直线部 7 也可以配置为错开了角度 $\theta 1$ 的朝向。

[0141] (位置关系 2)

[0142] 如图 29 所示的位置关系 2 那样,直线部 7 与旋转引导部 6 也可以配置为错开了角度 $\theta 2$ 的朝向。

[0143] (位置关系 3)

[0144] 如图 30 所示的位置关系 3 那样,弯曲部位 5 与直线部 7 所成的角度 $\theta 1$ 和直线部 7 与旋转引导部 6 所成的角 $\theta 2$ 也可以均为 0° 。

[0145] 接着,说明处理器具的变形例。

[0146] 图 31 ~ 图 44 是表示内窥镜处理系统中的处理器具的变形例的剖视图。

[0147] 图 31 是表示处理器具的变形例 1 (旋转引导部 6A) 的剖视图。

[0148] 图 32 是表示处理器具的变形例 2 (旋转引导部 6B) 的剖视图。

[0149] 图 33 是表示处理器具的变形例 3 (旋转引导部 6C) 的剖视图。

[0150] 图 34 是表示处理器具的变形例 4 (处理部 3A) 的立体图。

[0151] 图 35 是表示处理器具的变形例 5 (处理部 3B) 的立体图。

[0152] 图 36 是表示处理器具的变形例 6 (处理部 3C) 的立体图。

[0153] 图 37 是表示处理器具的变形例 7 (处理部 3D) 的立体图。

[0154] 图 38 是表示处理器具的变形例 8 (处理部 3E) 的立体图。

[0155] 图 39 是表示处理器具的变形例 9 (处理部 3F) 的立体图。

[0156] 图 40 是表示处理器具的变形例 10 (处理部 3G) 的立体图。

[0157] 图 41 是表示处理器具的变形例 11 (处理部 3H) 的立体图。

[0158] 图 42 是图 41 的 B—B 线的剖视图。

[0159] 图 43 是图 41 的 C—C 线的剖视图。

[0160] 图 44 是表示处理器具的变形例 12 (处理部 3I) 的立体图。

[0161] (变形例 1—变形例 3)

[0162] 长轴构件 2 的旋转引导部 6 的形状与上述实施方式不同,也可以是变形例 1~变形例 3 中的任一种。

[0163] 如图 31 所示的变形例 1 那样,长轴构件 2 的旋转引导部 6A 的与长轴构件 2 的长度轴线正交的截面的轮廓线为长方形。

[0164] 如图 32 所示的变形例 2 那样,长轴构件 2 的旋转引导部 6B 的与长轴构件 2 的长度轴线正交的截面的轮廓线为长圆形。

[0165] 如图 33 所示的变形例 3 那样,长轴构件 2 的旋转引导部 6C 的与长轴构件 2 的长度轴线正交的截面的轮廓线为椭圆形。

[0166] 在变形例 1~变形例 3 中,旋转引导部 6A、6B、6C 未带有习惯性弯曲特性。在无负载状态下,旋转引导部 6A、6B、6C 呈直线状。

[0167] 例如,在变形例 1 的情况下,比起截面的长边延伸的方向(用图 31 的附图标记 X 表示的方向)、长轴构件 2 的旋转引导部 6A 更易于向截面的短边延伸的方向(用图 31 的附图标记 Y 表示的方向)弯曲。

[0168] 即使在变形例 1~变形例 3 中,也起到与在上述实施方式中说明的处理器具 1 和内窥镜处理系统 100 相同的效果。

[0169] 在变形例 1~变形例 3 中,比上述实施方式(旋转引导部 6 的截面的轮廓线为圆形的情况)易于控制长轴构件 2 的顶端的姿势。

[0170] (变形例 4)

[0171] 在变形例 4 中,处理部 3A 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0172] 如图 34 所示,处理部 3A 在长轴构件 2 的顶端面具有开口的这一点与上述实施方式相同。另一方面,处理部 3A 在长轴构件 2 的顶端的外周面上未形成有开口。处理部 3A 成为在从长轴构件 2 的基端侧向顶端侧供给液体、并从长轴构件 2 的顶端面的开口将液体散布于处理对象的情况下有效的形状。

[0173] (变形例 5)

[0174] 在变形例 5 中,处理部 3B 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0175] 如图 35 所示,处理部 3B 在上述变形例 2 的处理部 3A 安装有多孔质的抽吸构件。多孔质的抽吸构件 8 可以由例如树脂制的海绵等形成。处理部 3B 能够适当地使用于通过抽吸构件 8 和管腔 2c 从长轴构件 2 的顶端 2a 向基端 2b (参照图 3) 抽吸体内的液体的情况。

[0176] (变形例 6)

[0177] 在变形例 6 中,处理部 3C 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0178] 如图 36 所示,处理部 3C 在长轴构件 2 的顶端面具有开口的这一点与上述实施方式相同。另一方面,处理部 3C 在长轴构件 2 的顶端的外周面上未形成有开口。处理部 3C 在长轴构件 2 的管腔 2c 内配置有管状的穿刺针 9。穿刺针 9 的顶端形成得较锐利,基端延

伸至长轴构件 2 的基端。穿刺针 9 在长轴构件 2 的管腔 2c 内进退自如。也可以在长轴构件 2 的基端设置使穿刺针 9 相对于长轴构件 2 进退的滑动件(未图示)。

[0179] (变形例 7)

[0180] 在变形例 7 中,处理部 3D 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0181] 如图 37 所示,处理部 3D 在长轴构件 2 的顶端面具有开口的这一点与上述实施方式相同。另一方面,处理部 3D 在长轴构件 2 的顶端的外周面上未形成有开口。处理部 3D 在长轴构件 2 的管腔 2c 内配置有针状电极 10。针状电极 10 的顶端能够自长轴构件 2 的顶端 2a 突出或没入长轴构件 2 的顶端 2a。

[0182] (变形例 8)

[0183] 在变形例 8 中,处理部 3E 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0184] 如图 38 所示,处理部 3E 包括钳子 12,该钳子 12 设有能够进行开闭动作的一对钳子片 11。在一对钳子片 11 上连接有用于使一对钳子片 11 开闭的操作线 13。操作线 13 贯穿于长轴构件 2 的管腔 2c。处理部 3E 能够作为把持钳子、活检钳子进行使用。

[0185] (变形例 9)

[0186] 在变形例 9 中,处理部 3F 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0187] 如图 39 所示,处理部 3F 具有用于擦拭生物体组织的表面等的刷子 14。处理部 3F 在长轴构件 2 内未形成有管腔 2c,长轴构件 2 是实心结构。处理部 3F 固定于长轴构件 2 的顶端。

[0188] (变形例 10)

[0189] 在变形例 10 中,处理部 3G 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0190] 如图 40 所示,处理部 3G 具有棒状电极 16,该棒状电极 16 在顶端具有球状部 15。处理部 3G 在长轴构件 2 内未形成有管腔 2c,长轴构件 2 是实心结构。处理部 3G 固定于长轴构件 2 的顶端。

[0191] 在处理部 3G 中,棒状电极 16 的顶端呈球形,成为难以划伤处理器具通道 103(参照图 1)的内表面的结构。

[0192] (变形例 11)

[0193] 在变形例 11 中,处理部 3H 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0194] 如图 41 ~ 图 43 所示,处理部 3H 具有设于长轴构件 2 的顶端侧的长方体状的电极 16。长轴构件 2 在弯曲部位 5 的顶端侧具有沿着电极 16 的轮廓形状的长方形的截面,在比弯曲部位 5 靠基端侧的位置形成为圆筒状。在长轴构件 2 的内部配置有用于对电极 16 供给电力的布线 17。

[0195] 在处理部 3H 中,通过使长轴构件 2 在处理器具通道 103(参照图 1)内进退而能够调整电极 16 的位置。

[0196] (变形例 12)

[0197] 在变形例 12 中,处理部 3I 的结构与上述实施方式(处理部 3)不同。

[0198] 如图 44 所示,处理部 3I 包括测量部 18,该测量部 18 具有形成于弯曲部位 5 的外周面的刻度。测量部 18 能够适当地使用于在内窥镜图像下测量例如成为处理对象的组织的尺寸的情况。测量部 18 也可以利用例如能够通过 X 射线图像目视确认的材料来形成刻度。

[0199] 在处理部 3I 中,长轴构件 2 是实心结构,在弯曲部位 5 处,截面呈长方形状。

[0200] 接着,说明内窥镜处理系统的变形例。

[0201] 图 45 是表示内窥镜处理系统的变形例(内窥镜处理系统 100A)的立体图。

[0202] 在内窥镜处理系统 100A 中,处理器具 1 安装于贯穿有内窥镜 101 的套管 120。即,在内窥镜处理系统 100A 中,处理器具 1 未安装于内窥镜 101 这一点与内窥镜处理系统 100 不同。

[0203] 在套管 120 内形成有管腔 121 和管腔 122。管腔 121 的截面呈圆形,能够供内窥镜 101 贯穿。管腔 122 的截面呈圆形,能够供长轴构件 2 贯穿。

[0204] 即使是这样的结构,也起到与上述实施方式(内窥镜处理系统 100)相同的效果。

[0205] 在内窥镜处理系统 100A 中,只要套管 120 设有能动地弯曲的功能,则即使没有内窥镜 101 也起到与上述实施方式(内窥镜处理系统 100)相同的效果。

[0206] 在内窥镜处理系统 100A 中,即使套管 120 未设有能动地弯曲的功能,通过使贯穿于管腔 121 的内窥镜 101 位于弯曲部 104,也起到与上述实施方式(内窥镜处理系统 100)相同的效果。

[0207] 以上,说明了本发明的优选实施例,但是本发明并不限于这些实施例。在不脱离本发明的主旨的范围内,能够进行结构的附加、省略、替换及其他变更。

[0208] 例如,在通过使长轴构件带有习惯性弯曲特性而构成了旋转引导部的情况下,旋转引导部的中心轴线与弯曲部位的中心轴线也可以分别位于相互交叉的两个平面上。

[0209] 在该情况下,能够将旋转引导部插入到内窥镜的弯曲部内时的弯曲部位的旋转方向限制为一个方向。

[0210] 另外,也可以是长轴构件的截面形状在旋转引导部所位于的部分与在其他部分处互不相同。

[0211] 另外,也可以不在弯曲部位与旋转引导部之间设置直线部。

[0212] 附图标记说明

[0213] 1 处理器具;2 长轴构件;2a 顶端;2b 基端;2c 管腔;3、3A—3I 处理部;4 开口;5 弯曲部位;6、6A—6C 旋转引导部;100、100A 内窥镜处理系统;101 内窥镜;102 插入部;102a 顶端;102b 基端;103 处理器具通道;104 弯曲部;105 观察部;106 操作部;109 力量传递构件;110 弯曲锁定机构。

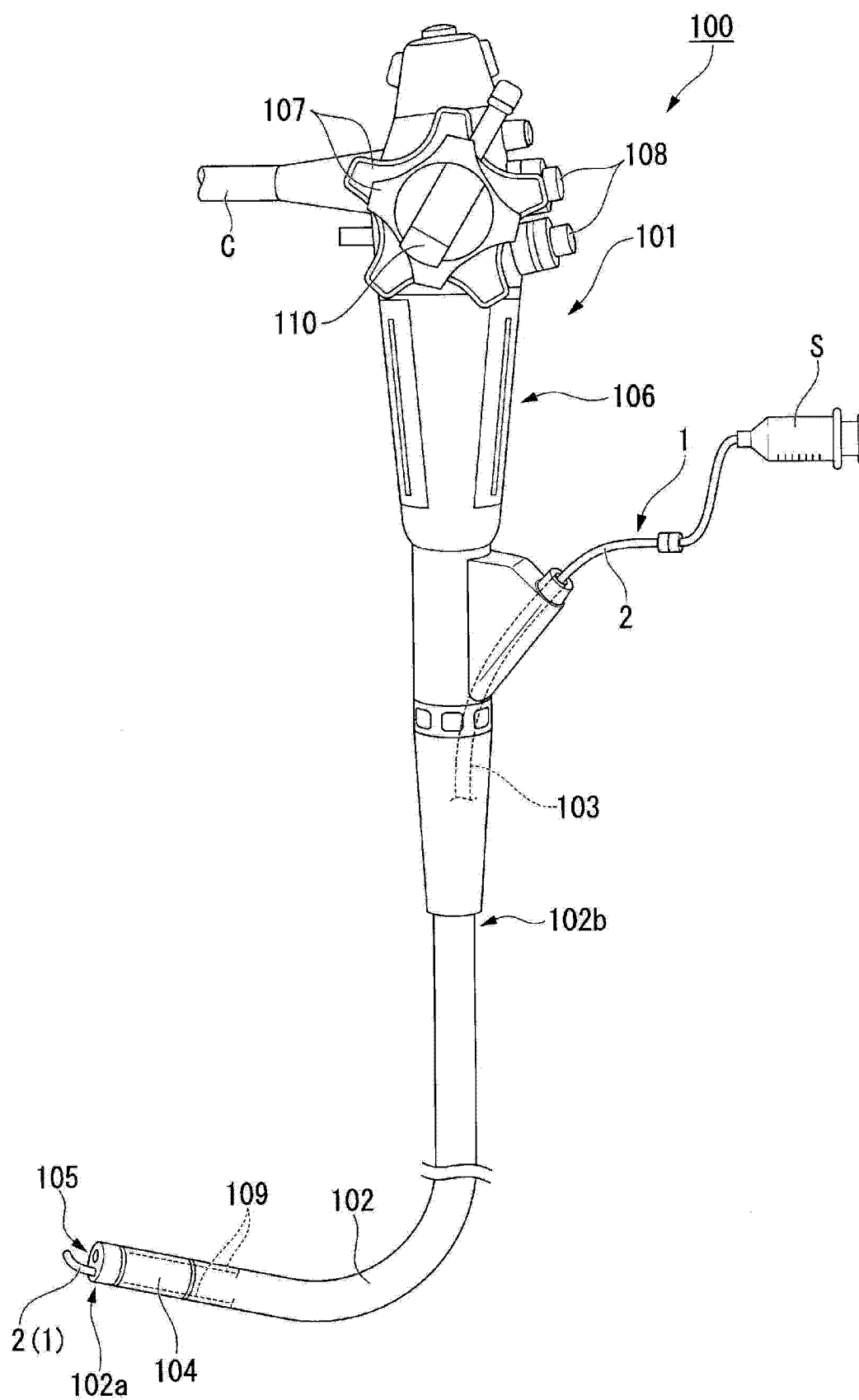


图 1

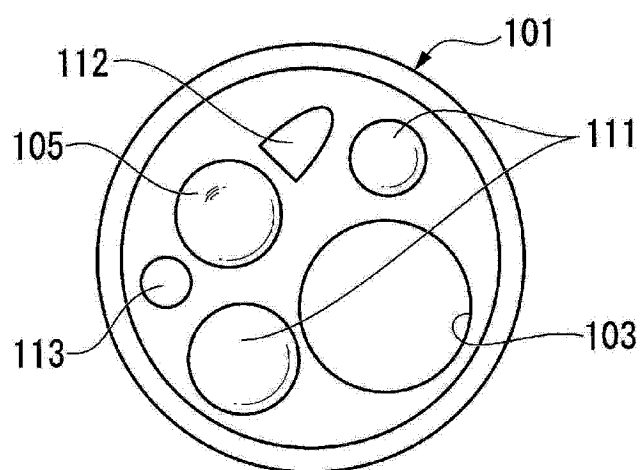


图 2

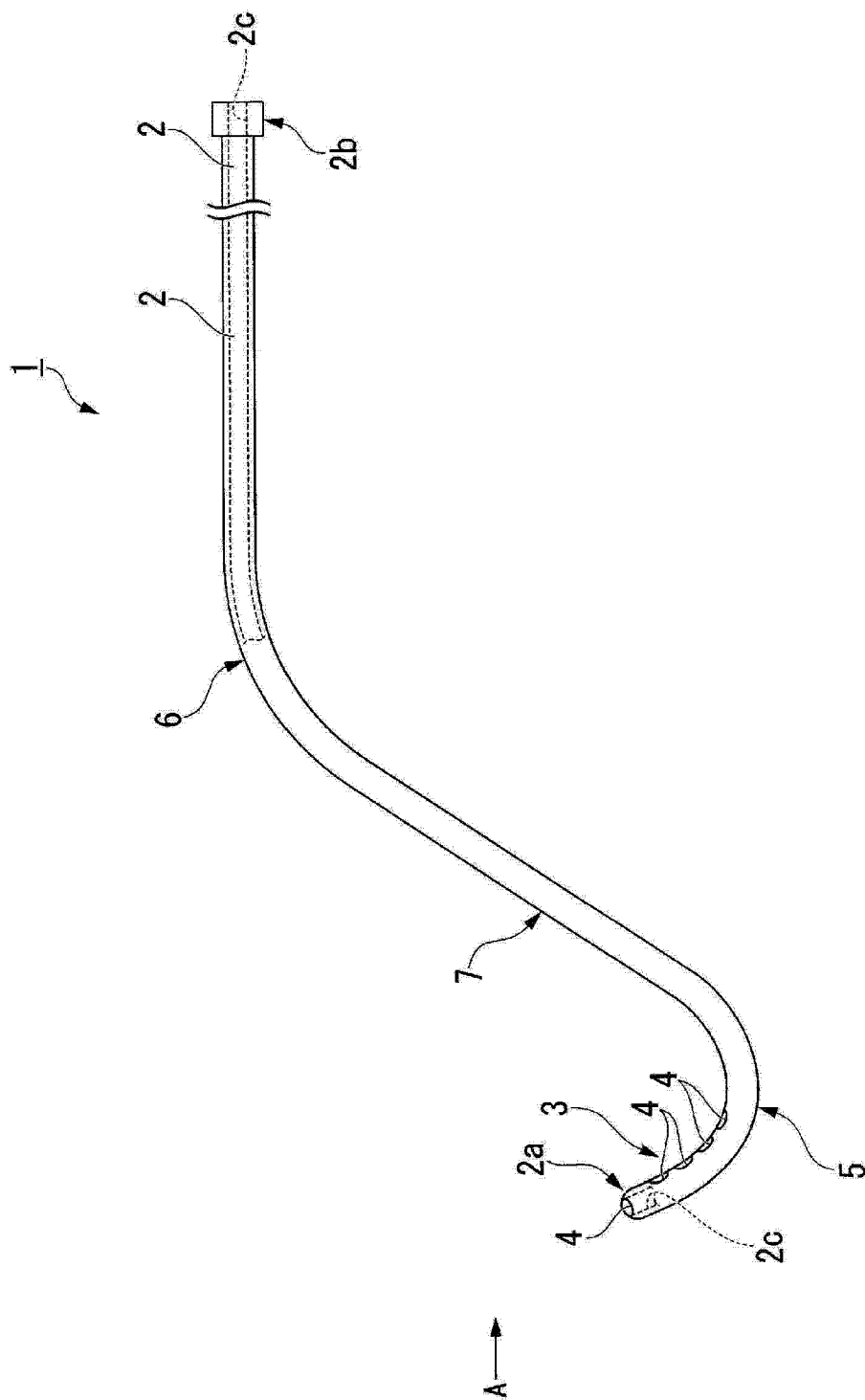


图 3

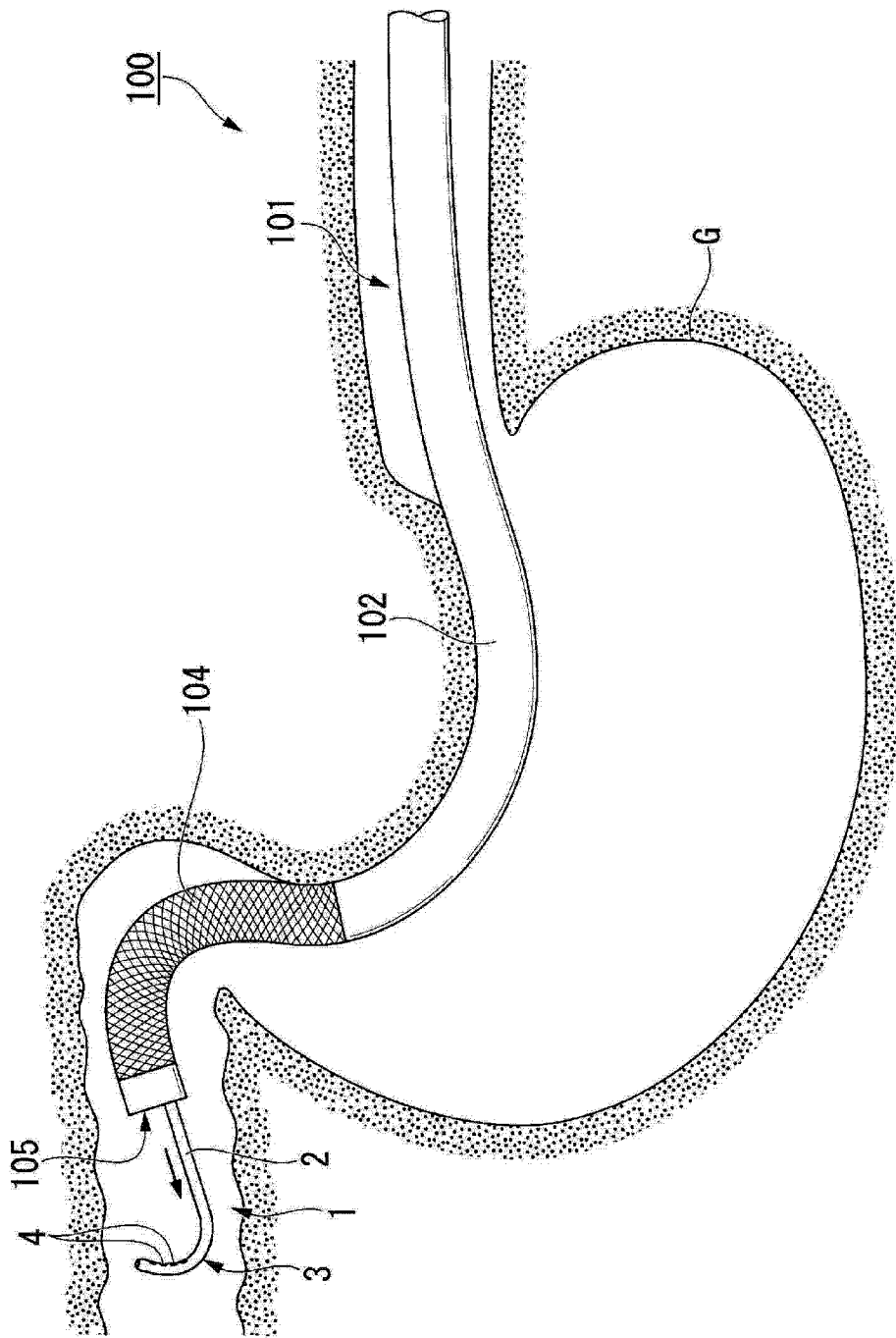


图 4

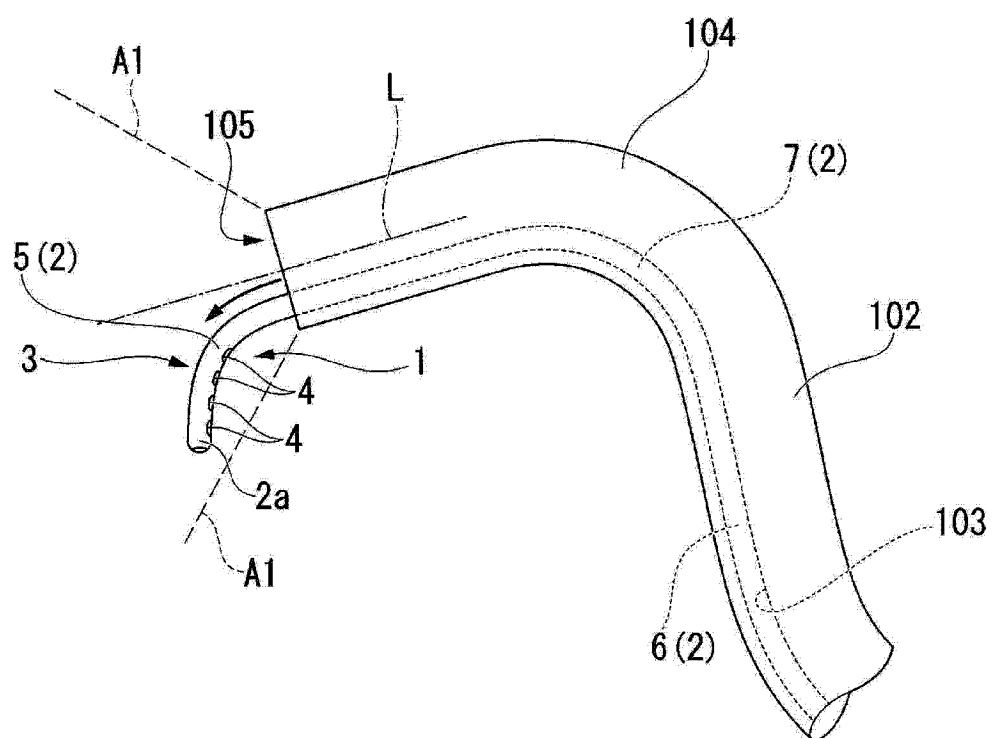


图 5

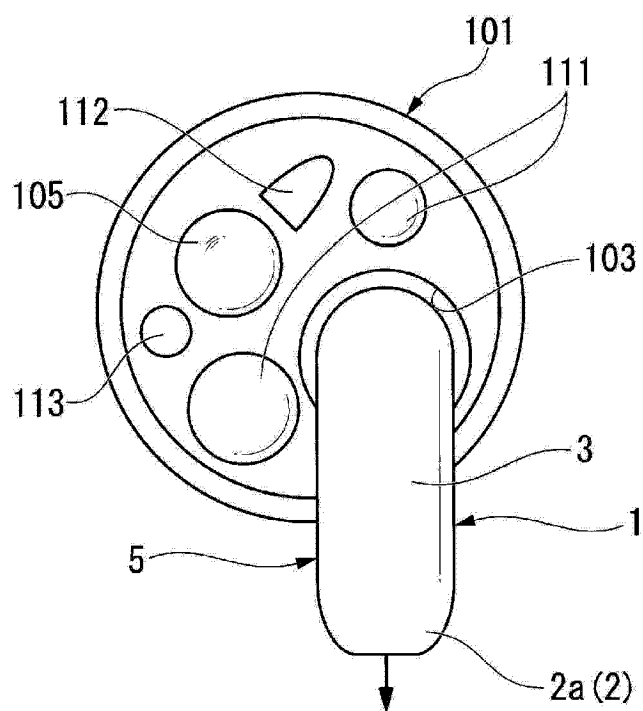


图 6

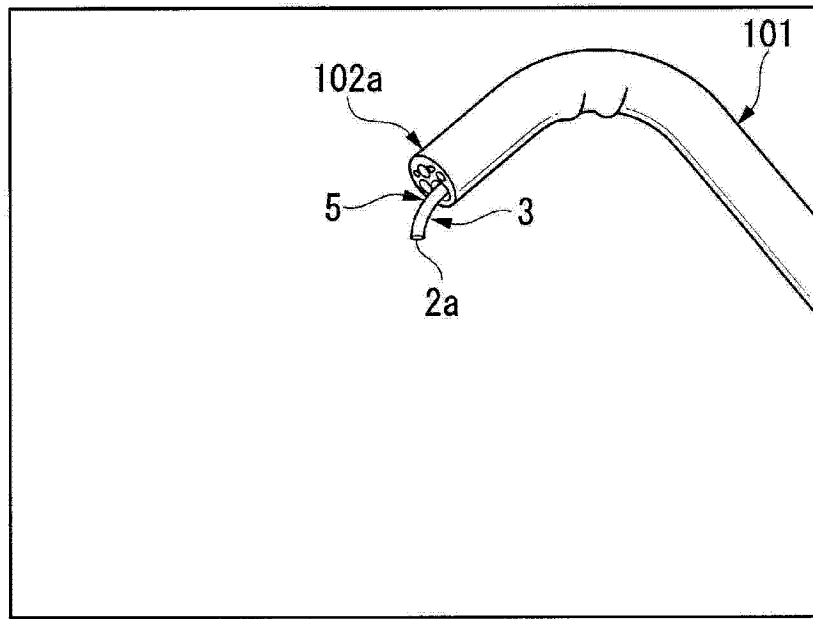


图 7

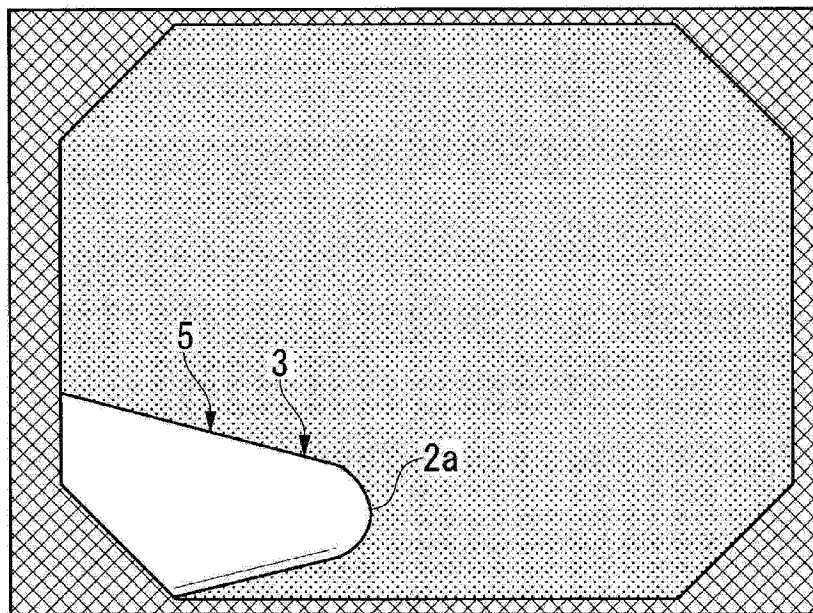


图 8

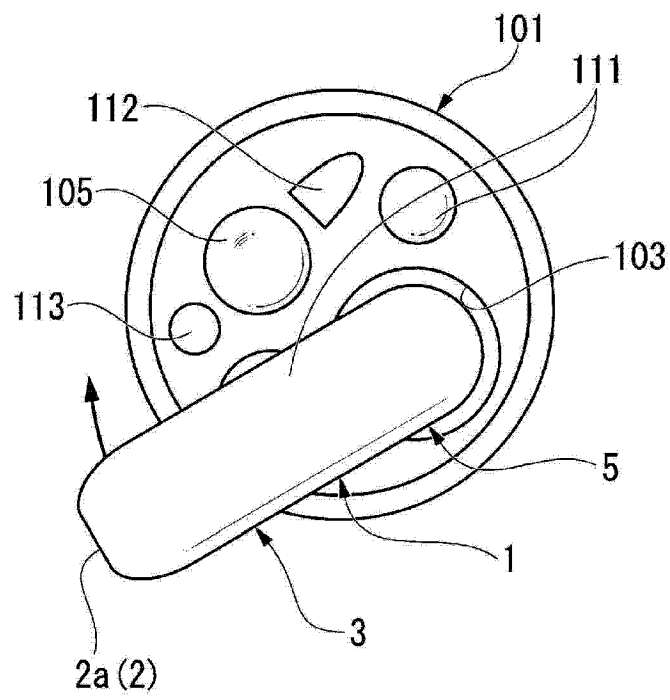


图 9

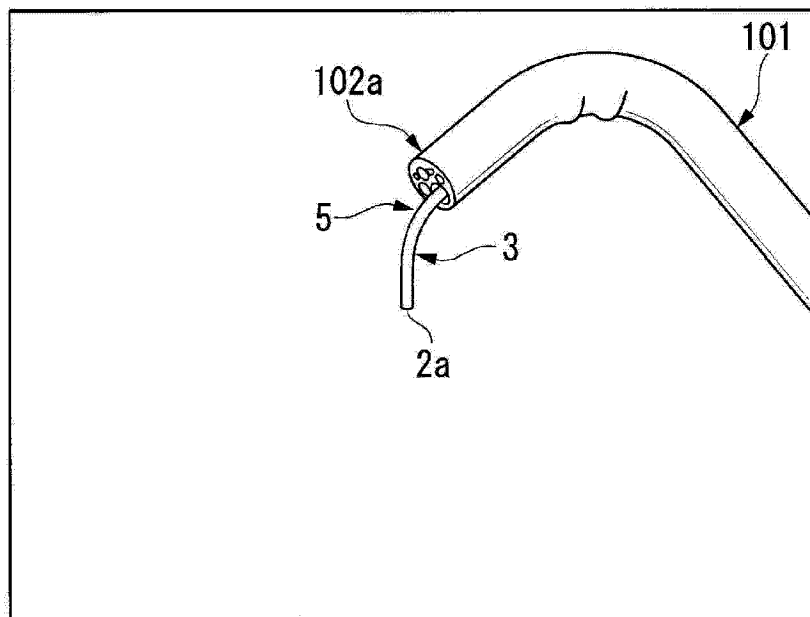


图 10

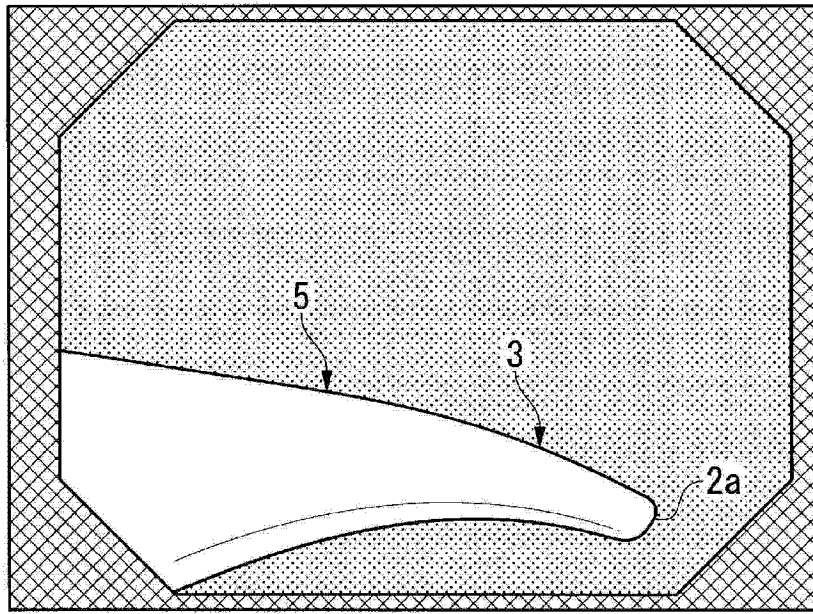


图 11

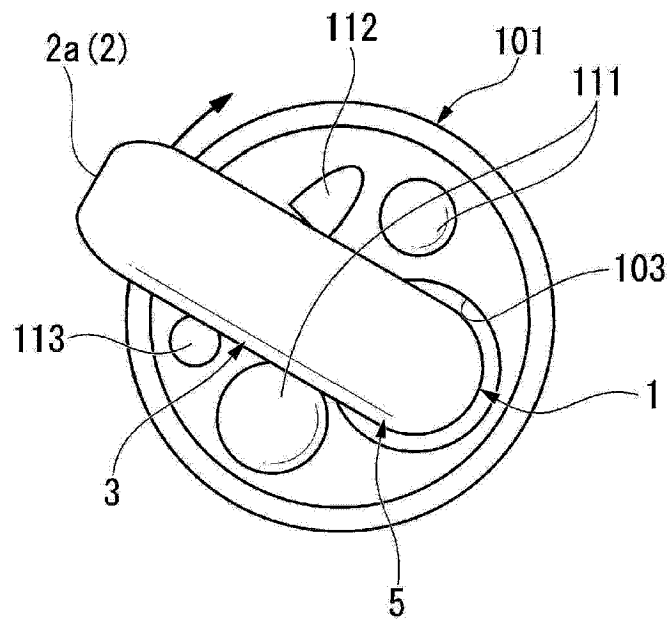


图 12

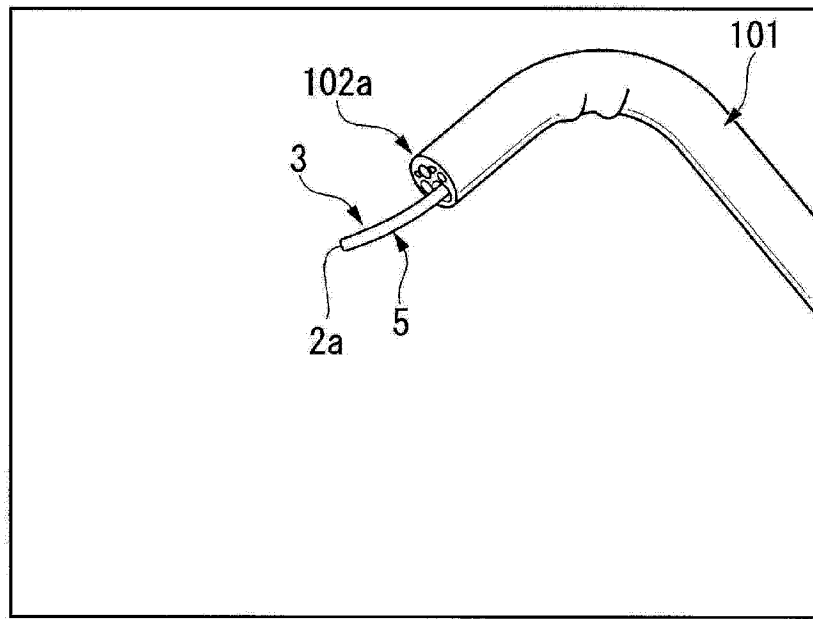


图 13

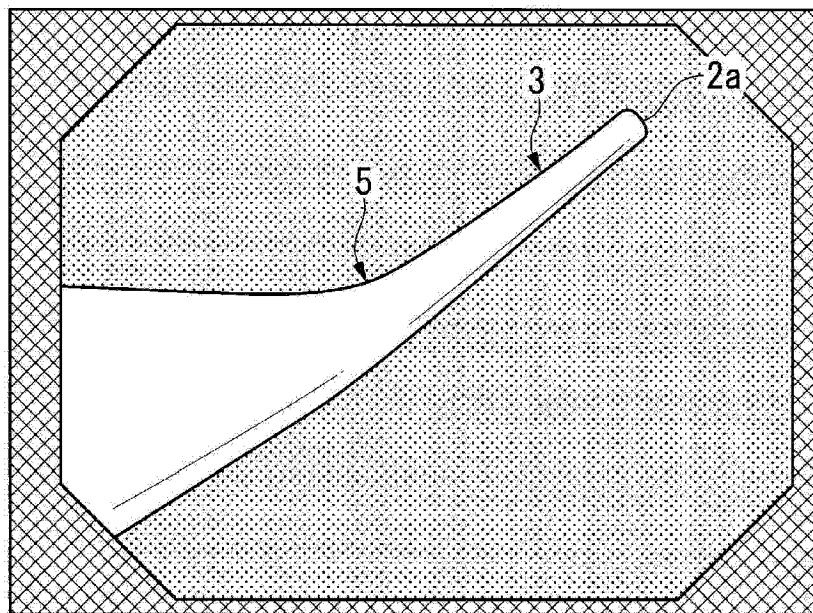


图 14

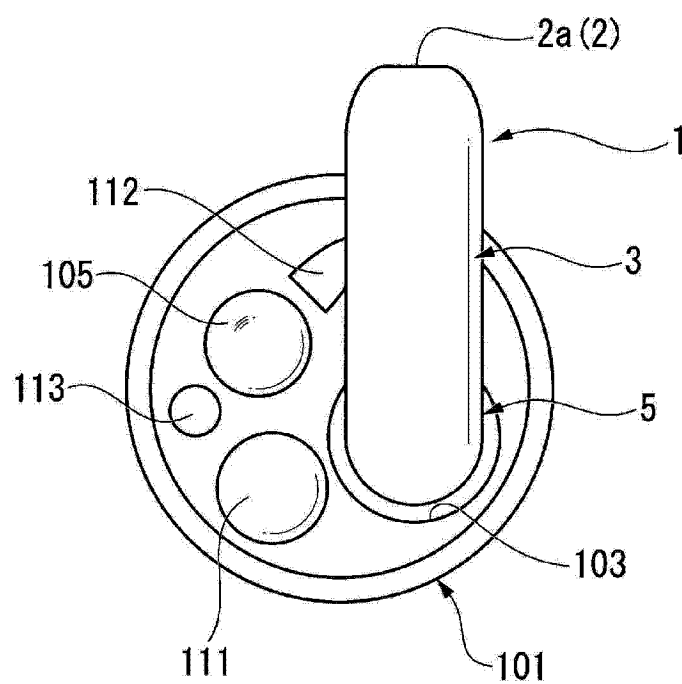


图 15

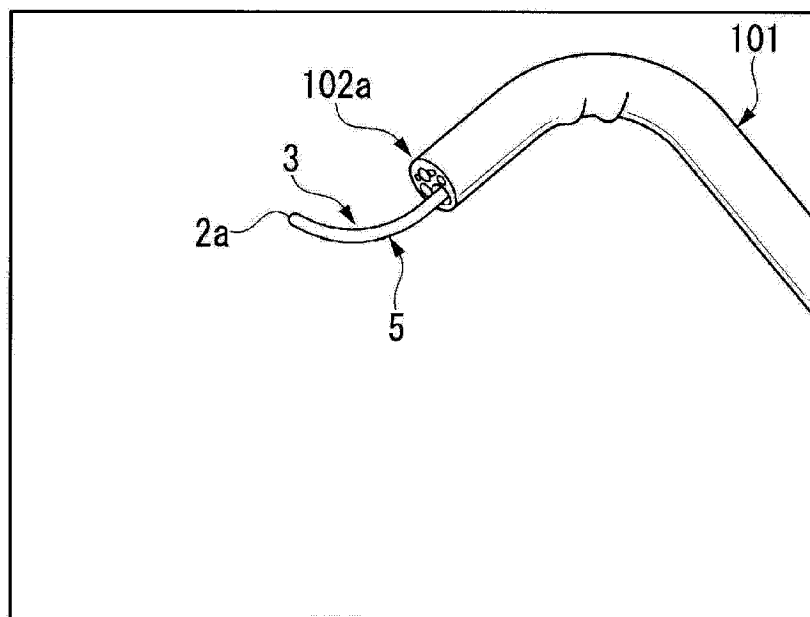


图 16

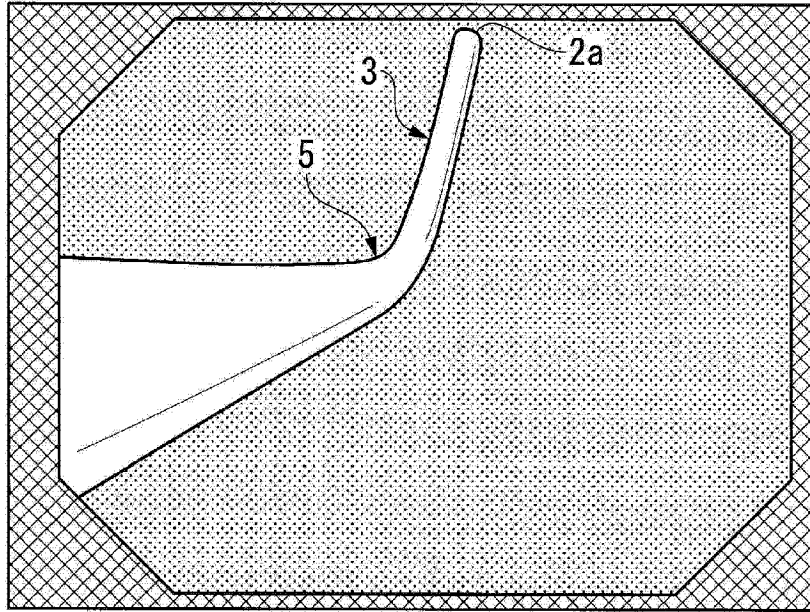


图 17

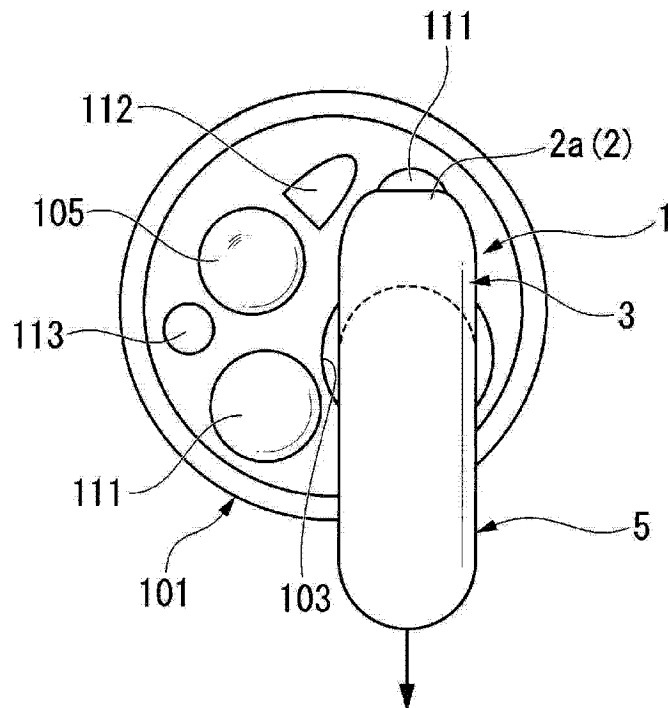


图 18

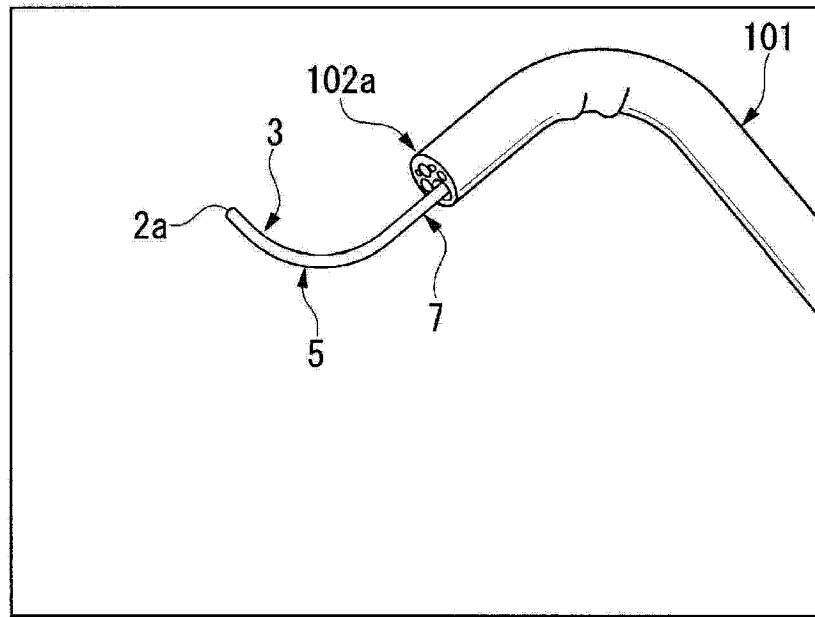


图 19

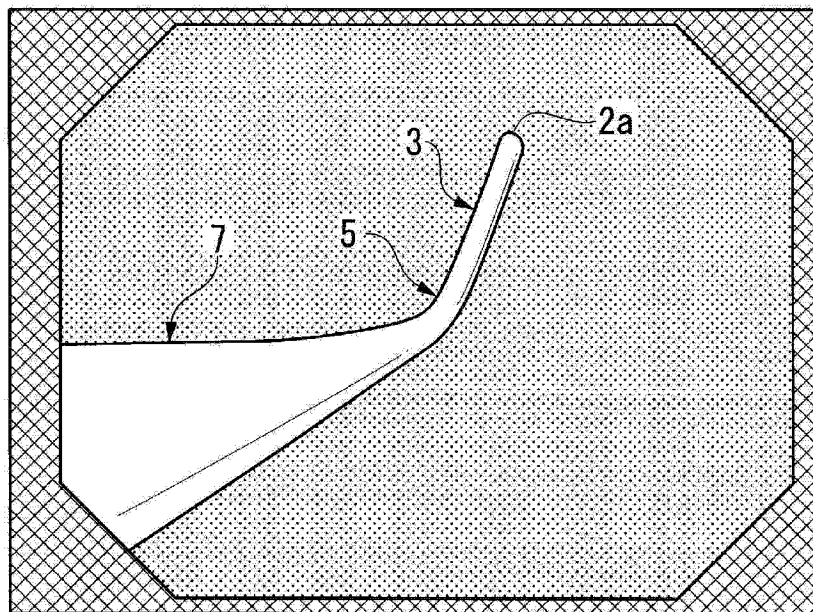


图 20

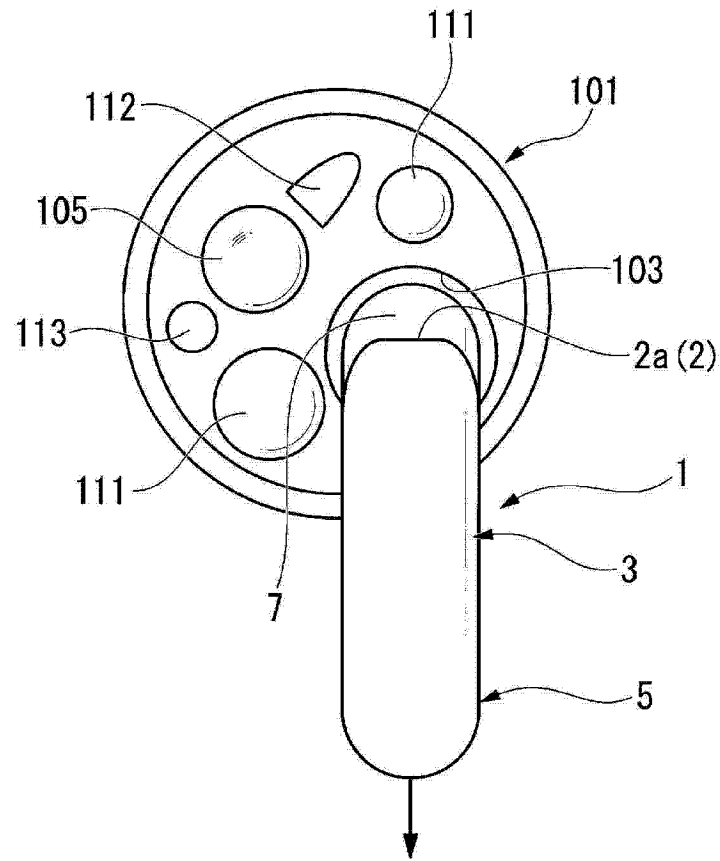


图 21

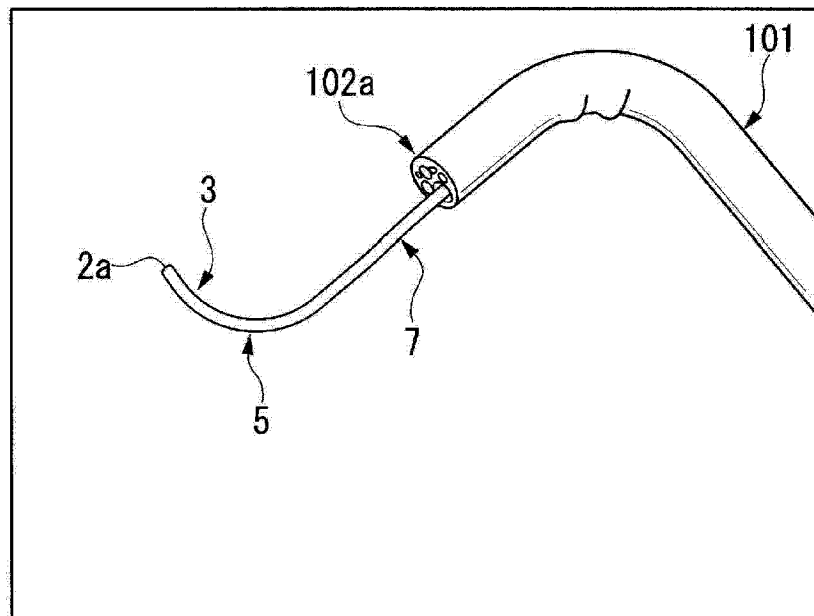


图 22

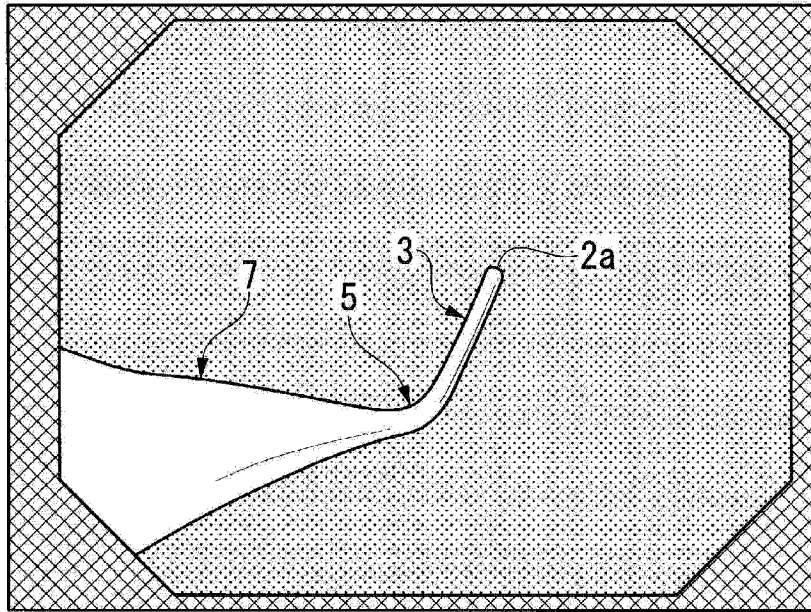


图 23

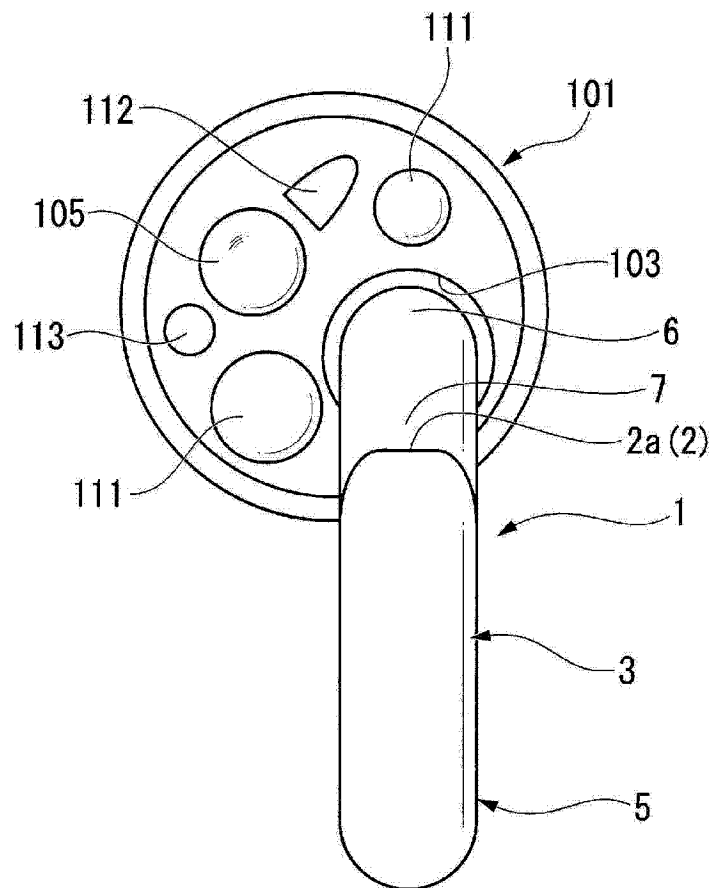


图 24

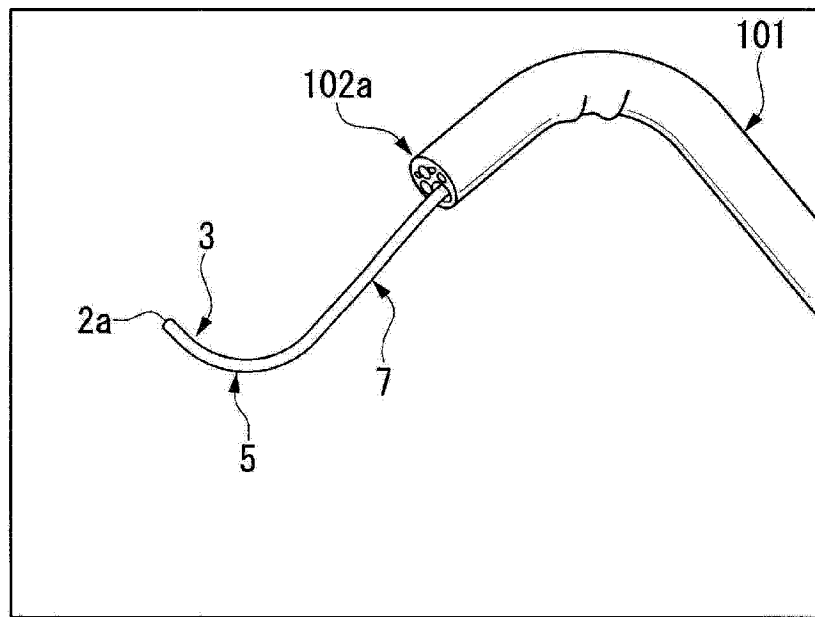


图 25

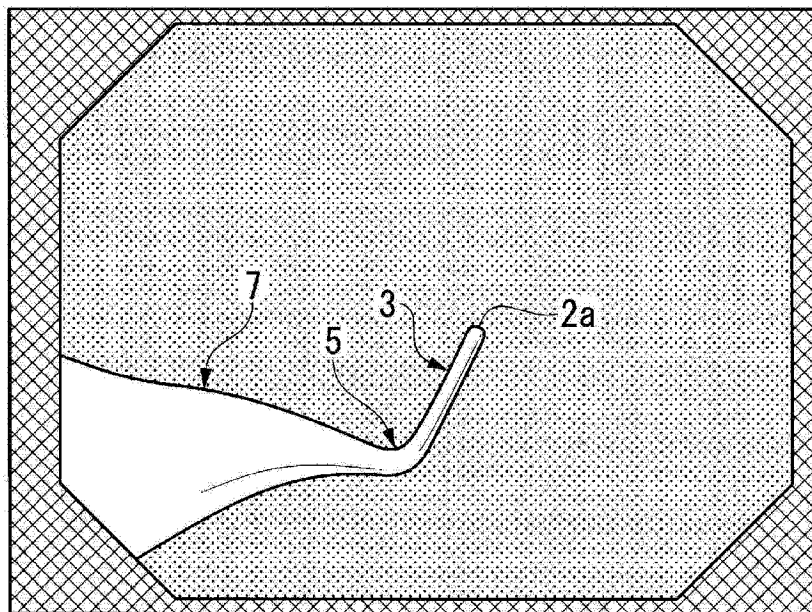


图 26

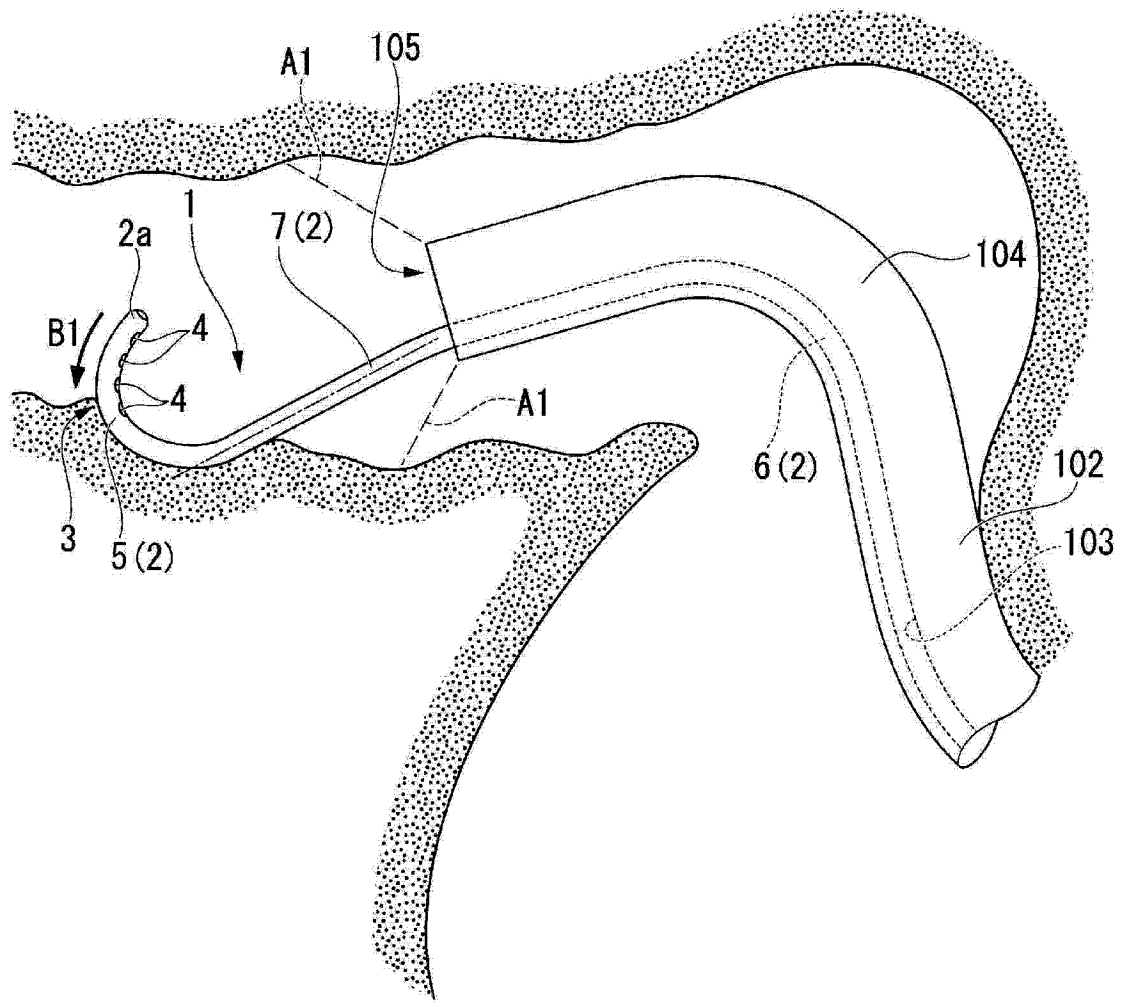


图 27

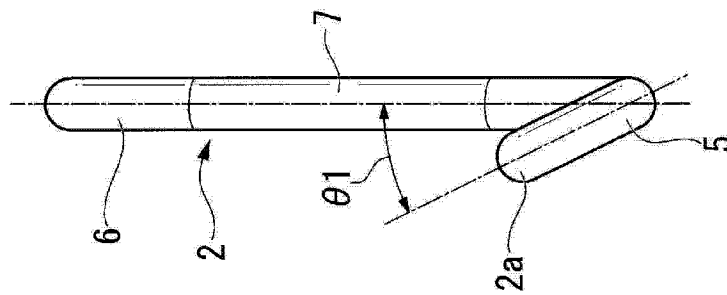


图 28

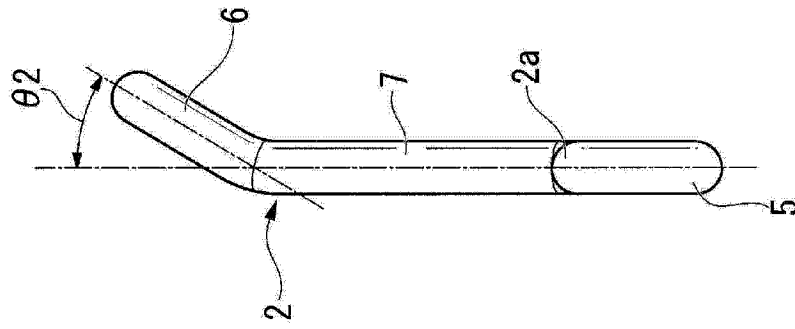


图 29

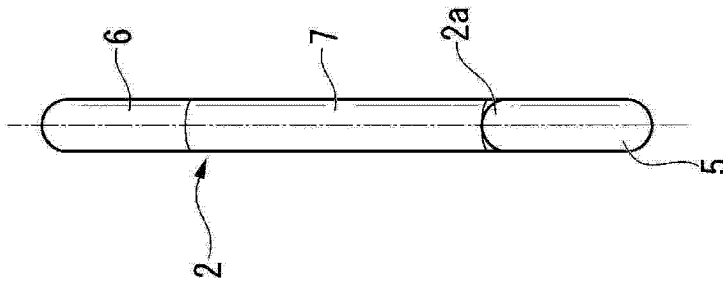


图 30

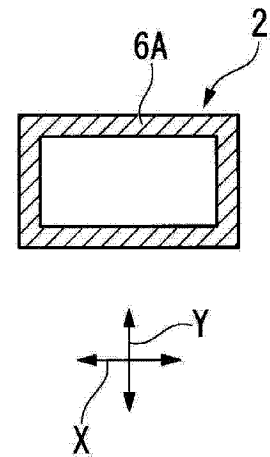


图 31

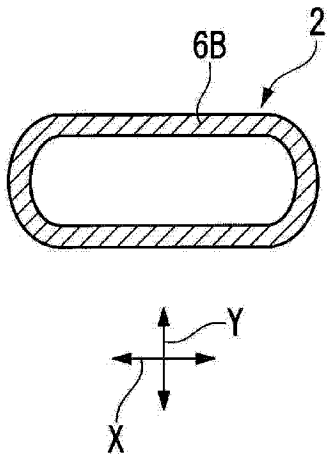


图 32

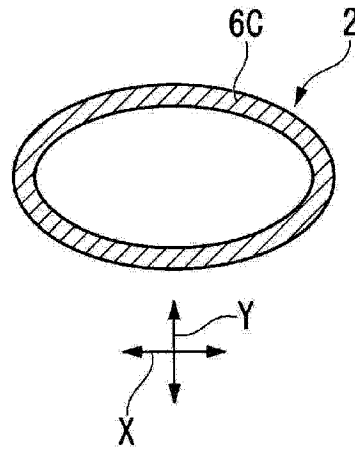


图 33

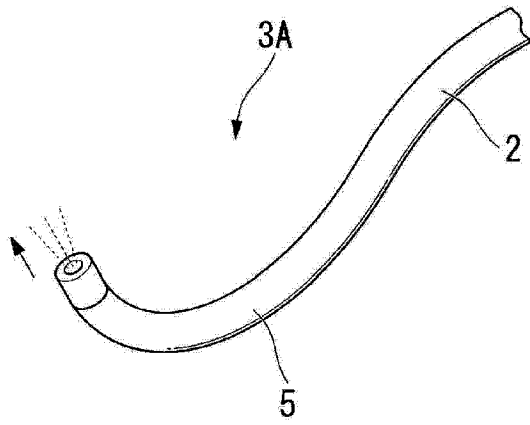


图 34

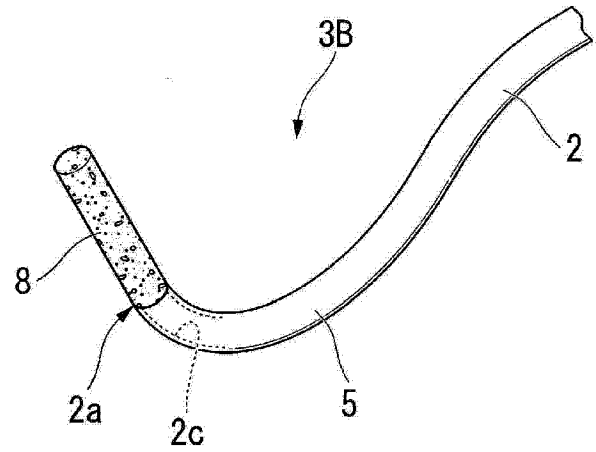


图 35

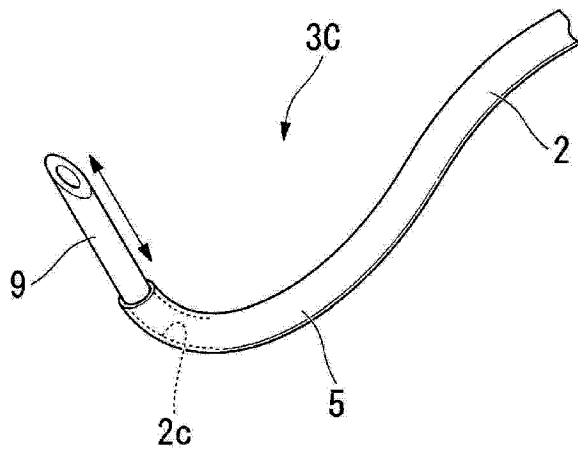


图 36

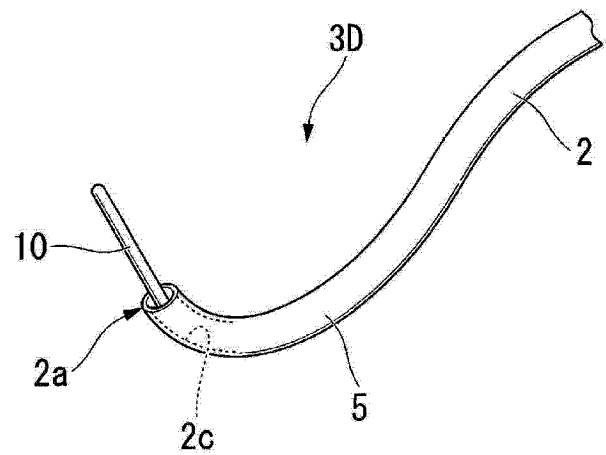


图 37

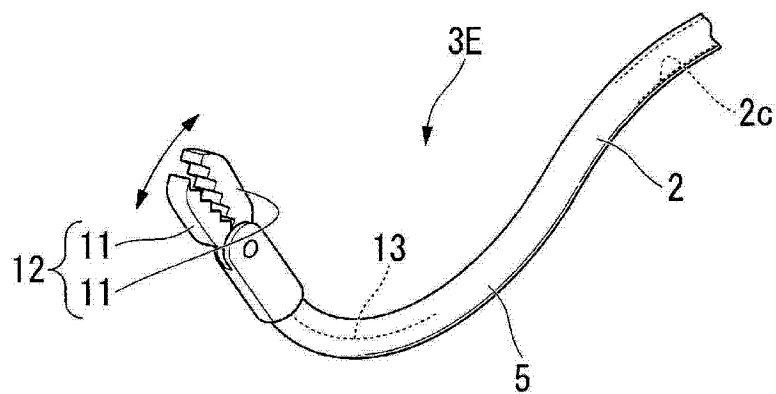


图 38

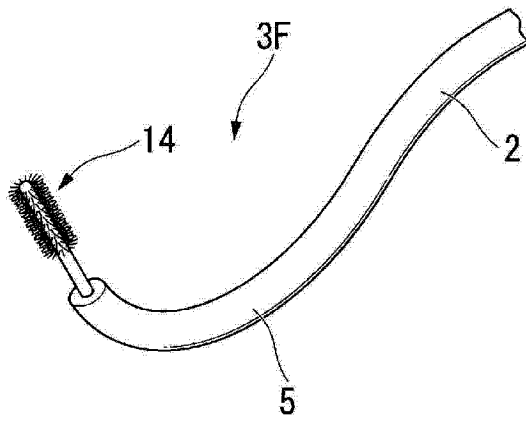


图 39

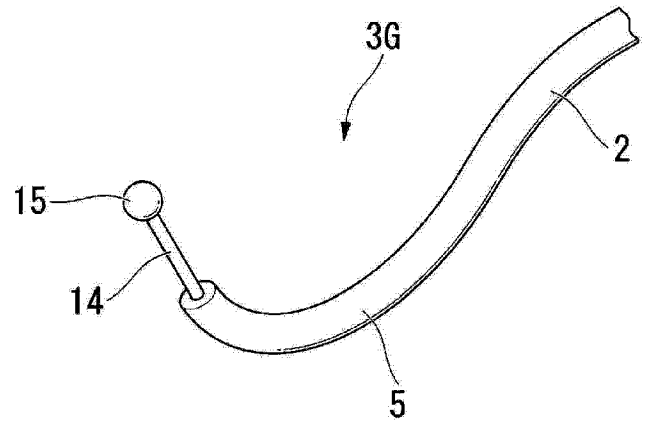


图 40

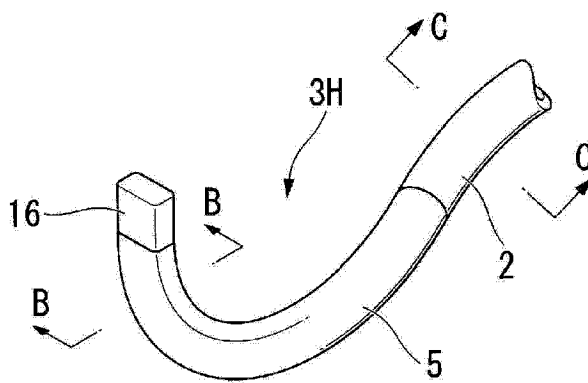


图 41

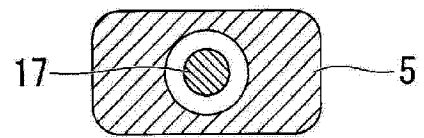


图 42

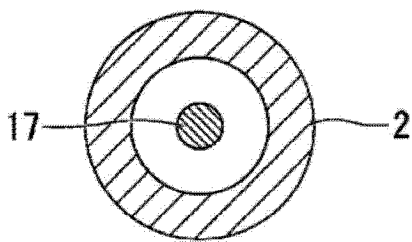


图 43

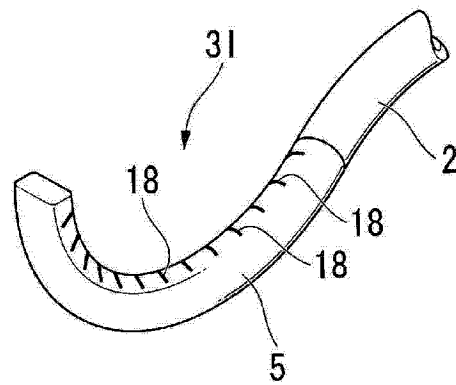


图 44

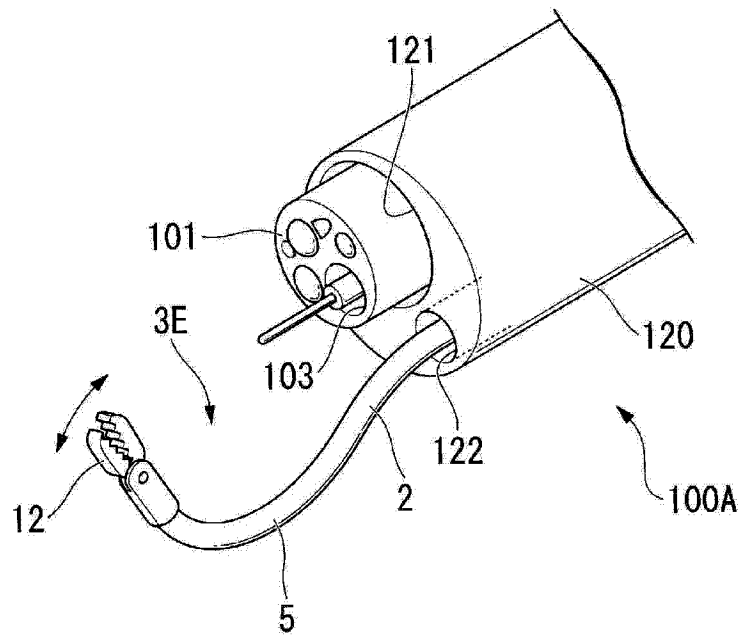


图 45

专利名称(译)	处理器具及内窥镜处理系统		
公开(公告)号	CN103826525A	公开(公告)日	2014-05-28
申请号	CN201280046709.4	申请日	2012-09-28
[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)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	山谷谦 梶国英		
发明人	山谷谦 梶国英		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B1/00094 A61B1/018 A61B18/1492 A61B2017/00305 A61B2018/1405 A61B2018/1417 A61B2217/005 A61B2217/007		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	61/541585 2011-09-30 US		
其他公开文献	CN103826525B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本处理器具是一种贯穿于内窥镜的处理器具通道的处理器具，包括：具有挠性且细长的长轴构件，其包括自处理器具通道的顶端的开口突出的弯曲部位和位于弯曲部内的旋转引导部；以及处理部，其设于长轴构件的顶端部。弯曲部位的弯曲的方向与旋转引导部的弯曲的方向互为相反方向。

