

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480021233.4

[43] 公开日 2006 年 8 月 30 日

[11] 公开号 CN 1826076A

[22] 申请日 2004.7.22

[21] 申请号 200480021233.4

[30] 优先权

[32] 2003. 7. 22 [33] JP [31] 200155/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/010751 2004.7.22

[87] 国际公布 WO2005/006965 日 2005.1.27

[85] 进入国家阶段日期 2006.1.23

[71] 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 森山宏树

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 党晓林

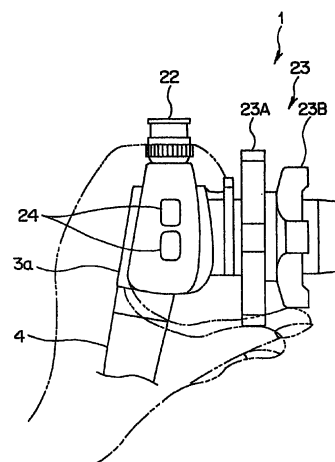
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 11 页

[54] 发明名称

内窥镜

[57] 摘要

本发明的内窥镜(1)的结构具有:插入部,其具有可向多个方向弯曲的弯曲部;以及操作部,其具有用于操作该插入部的弯曲部的多个弯曲操作部件(23)。在该内窥镜(1)中,在多个弯曲操作部件(23)之中,通过接近操作部的握持部(3a)一方的弯曲操作部件(23A)操作的弯曲部的至少一个弯曲方向的弯曲部位的长度,形成为比通过其它弯曲操作部件(23B)操作的其它弯曲方向的弯曲部位长。进而,优选地,通过接近握持部(3a)一方的弯曲操作部件(23A)操作的弯曲部的弯曲方向,就是使显示在作为显示装置的监视器上的观察图像在监视器的重力方向或反重力方向移动的方向。



- 1、一种内窥镜，其特征在于，
具有：
- 5 插入部，其被插入被检体内；
 弯曲部，其设置于所述插入部，根据操作者的弯曲操作进行弯曲；
 第 1 弯曲操作部件，其设置于操作部，用于使所述弯曲部向至少一个方向弯曲；以及
- 第 2 弯曲操作部件，其设置于所述操作部，用于使所述弯曲部向与
10 所述至少一个方向不同的方向弯曲，
 相对所述操作部，所述第 1 弯曲操作部件设置在比所述第 2 弯曲操作部件更接近由所述操作者握持的部位的位置，并且，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的弯曲范围，比根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的弯曲范围大。
- 15 2、如权利要求 1 所述的内窥镜，其特征在于，
 由所述第 1 弯曲操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方向，是显示内窥镜观察图像的显示装置的重力方向或反重力方向。
- 3、如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜，其特征在于，
 在所述插入部的轴向上，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的末端侧的位置，与根据所述第 2 弯曲操作部件进行弯曲的所述弯曲部的末端侧的位置基本相同。
- 20 4、如权利要求 1 至 3 中的任一项所述的内窥镜，其特征在于，
 在所述插入部的轴向上，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的后端侧的位置，与根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的后端侧的位置相比，位于所述插入部的近手侧。
- 25 5、如权利要求 2 所述的内窥镜，其特征在于，
 通过所述第 2 弯曲操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方向，是显示所述内窥镜观察图像的所述显示装置的水平方向。
- 6、如权利要求 1 至 5 中的任一项所述的内窥镜，其特征在于，

所述弯曲部由分别转动自由地连接起来的多个弯曲块构成，所述多个弯曲块通过所述第 1 弯曲操作部件进行弯曲，所述多个弯曲块的末端侧的一部分，通过所述第 2 弯曲操作部件进行弯曲。

7、一种内窥镜，其特征在于，

5 具有：

插入部，其被插入被检体内；

弯曲部，其设置于所述插入部，根据操作者的弯曲操作进行弯曲；

第 1 弯曲操作部件，其设置于操作部，用于使所述弯曲部向至少一个方向弯曲；以及

10 第 2 弯曲操作部件，其相对所述操作部，设置在比所述第 1 弯曲操作部件更远离由操作者握持的部位的位置，并且，用于使所述弯曲部向与所述至少一个方向不同的方向弯曲，

根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的弯曲部位的长度，比根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的弯曲部位的长度长。

8、如权利要求 7 所述的内窥镜，其特征在于，

通过所述第 1 弯曲操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方向，是显示内窥镜观察图像的显示装置的重力方向或反重力方向。

9、如权利要求 7 或 8 所述的内窥镜，其特征在于，

20 在所述插入部的轴向上，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的末端侧的位置，与根据所述第 2 弯曲操作部件进行弯曲的所述弯曲部的末端侧的位置基本相同。

10、如权利要求 7 至 9 中的任一项所述的内窥镜，其特征在于，

25 在所述插入部的轴向上，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的后端侧的位置，与根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的后端侧的位置相比，位于所述插入部的近手侧。

11、如权利要求 8 所述的内窥镜，其特征在于，

通过所述第 2 弯曲操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方向，是显示所述内窥镜观察图像的所述显示装置的水平方向。

12、如权利要求 7 至 11 中的任一项所述的内窥镜，其特征在于，
所述弯曲部由分别转动自由地连接起来的多个弯曲块构成，所述多个弯曲块通过所述第 1 弯曲操作部件进行弯曲，所述多个弯曲块的末端侧的一部分，通过所述第 2 弯曲操作部件进行弯曲。

5 13、一种内窥镜，其特征在于，
具有：

插入部，其被插入被检体内；

弯曲部，其设置于所述插入部，根据操作者的弯曲操作进行弯曲；

第 1 弯曲操作部件，其设置于操作部，用于使所述弯曲部向至少一个方向弯曲；以及

第 2 弯曲操作部件，其相对所述操作部，设置在比所述第 1 弯曲操作部件更远离由操作者握持的部位的位置，并且，用于使所述弯曲部向与所述至少一个方向不同的方向弯曲，

根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的曲率半径，比根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的曲率半径大。

14、如权利要求 13 所述的内窥镜，其特征在于，

通过所述第 1 弯曲操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方向，是显示内窥镜观察图像的显示装置的重力方向或反重力方向。

20 15、如权利要求 13 或 14 所述的内窥镜，其特征在于，

在所述插入部的轴向上，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的末端侧的位置，与根据所述第 2 弯曲操作部件进行弯曲的所述弯曲部的末端侧的位置基本相同。

16. 如权利要求 13 至 15 中的任一项所述的内窥镜，其特征在于，

25 在所述插入部的轴向上，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的后端侧的位置，与根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的后端侧的位置相比，位于所述插入部的近手侧。

17、如权利要求 14 所述的内窥镜，其特征在于，

通过所述第 2 弯曲操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方向，是显示

所述内窥镜观察图像的所述显示装置的水平方向。

18、如权利要求 13 至 17 中的任一项所述的内窥镜，其特征在于，
所述弯曲部由分别转动自由地连接起来的多个弯曲块构成，所述多个弯曲块通过所述第 1 弯曲操作部件进行弯曲，所述多个弯曲块的末端
5 侧的一部分，通过所述第 2 弯曲操作部件进行弯曲。

19、一种内窥镜，其特征在于，
具有：

插入部，其具有可向多个方向弯曲的弯曲部；以及
操作部，其具有用于操作该插入部的所述弯曲部的多个操作部件，
10 在所述多个操作部件中，通过接近所述操作部的握持部一方的操作部件操作的所述弯曲部的至少一个弯曲方向上的弯曲部位的长度，形成
为比通过其它操作部件操作的其它弯曲方向上的弯曲部位的长度长。

20、如权利要求 19 所述的内窥镜，其特征在于，
通过接近所述握持部一方的操作部件操作的所述弯曲部的弯曲方
15 向，是使显示在显示装置的观察图像在所述显示装置的重力方向或反重力方向移动的方向。

内窥镜

5 技术领域

本发明涉及具有插入部的内窥镜，该插入部具有可向多个方向弯曲的弯曲部。

背景技术

10 迄今为止，内窥镜已被广泛利用。内窥镜通过将细长的插入部插入体腔内，可以观察体腔内的脏器等，或者根据需要，利用在处置器械插通用通道中插通的处置器械，进行各种治疗处置。

在这样的现有内窥镜中，例如，如日本特公昭 51-35794 号公报所述，提出了具有插入部的内窥镜，所述插入部具有能向上下左右方向等多个
15 方向弯曲的弯曲部。

上述公报中所述的内窥镜如此地构成弯曲部，即，根据弯曲方向，使弯曲部位的长度不同，以使其在某个方向上进行大弯曲，在某个方向上进行小弯曲，从而能够根据状况选择弯曲半径。

一般地，内窥镜构成为，通过对设置在操作部的旋钮或操纵杆等弯曲
20 操作部件进行操作，牵引或松弛弯曲操作金属丝，以进行所述弯曲部的弯曲操作。

但是，在上述日本特公昭 51-35794 号公报中，并没有论述有关所述弯曲操作部件的操作性与所述弯曲部的不同弯曲半径之间的关系，即，并没有具体地论述弯曲部应当向什么方向进行大弯曲，应当向什么方向
25 进行小弯曲。

发明内容

本发明是鉴于这些状况而提出的，目的在于提供一种内窥镜，其既可良好地保持插入时的操作性，同时，在必要时，又可以选择不同弯曲

半径的弯曲方向。

本发明的内窥镜，其特征在于，具有：插入部，其被插入被检体内；弯曲部，其设置于所述插入部，根据操作者的弯曲操作进行弯曲；第 1 弯曲操作部件，其设置于操作部，用于使所述弯曲部向至少一个方向弯曲；以及第 2 弯曲操作部件，其设置于所述操作部，用于使所述弯曲部向与所述至少一个方向不同的方向弯曲。相对所述操作部，所述第 1 弯曲操作部件被设置在比所述第 2 弯曲操作部件更加接近由所述操作者握持的部位的位置，并且，根据所述第 1 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的弯曲范围，比根据所述第 2 弯曲操作部件的操作进行弯曲的所述弯曲部的弯曲范围大。

附图说明

图 1 是表示本发明的实施方式的内窥镜的结构图。

图 2 是图 1 的末端部的正面图。

15 图 3 是表示图 1 的弯曲部结构的概略立体图。

图 4 是图 3 的弯曲部沿箭头 B 的方向视图。

图 5 是图 3 的弯曲部沿箭头 C 的方向视图。

图 6 是图 1 的内窥镜沿箭头 A 的方向视图。

图 7 是表示在监视器上显示的观察图像的方向的概略说明图。

20 图 8 是表示以小弯曲半径使管腔的弯折部中的弯曲部弯曲时，插入部的状态的概略说明图。

图 9 是表示以大弯曲半径使管腔的弯折部中的弯曲部弯曲时，插入部的状态的概略说明图。

25 图 10 是表示末端部到达管腔内的目标部位附近时，插入部的状态的概略说明图。

图 11 是表示从图 10 的状态，以小弯曲半径使弯曲部弯曲时，插入部的状态的概略说明图。

具体实施方式

以下，参照附图，对本发明的一个实施方式进行说明。

图1至图11涉及本发明的一个实施方式。图1是表示本发明的一个实施方式的内窥镜的结构图。图2是图1的末端部的正面图。图3是表示图1的弯曲部结构的概略立体图。图4是图3的弯曲部沿箭头B的方向视图。图5是图3的弯曲部沿箭头C的方向视图。图6是图1的内窥镜沿箭头A的方向视图。图7是表示在监视器上显示的观察图像的方向的概略图。图8是表示以小弯曲半径使管腔的弯折部中的弯曲部弯曲时，插入部的状态的概略图。图9是表示以大弯曲半径使管腔的弯折部中的弯曲部弯曲时，插入部的状态的概略图。图10是表示末端部到达管腔内的目标部位附近时，插入部的状态的概略图。图11是表示从图10的状态，以小弯曲半径使弯曲部弯曲时，插入部的状态的概略图。

如图1所示，本发明的一个实施方式的内窥镜1的结构具有：细长的插入部2，其具有可挠曲性（flexible）；以及操作部3，其设置在该插入部2的基端侧。内窥镜1在该操作部3上，还设置有从侧部延伸的具有可挠曲性的通用线缆（universal cord）4。该通用线缆4在其端部设置有连接部（未图示），该连接部可以自由装拆地与未图示的光源装置和视频处理器连接。此外，内窥镜1还可以与未图示的抽吸装置、前方送水装置和送液罐连接。

插入部2的结构具有：设置在其末端的硬质的末端部11；设置在该末端部11基端的可自由弯曲的弯曲部12；以及设置在该弯曲部12基端的细长形的具有可挠曲性的挠性管部13。

在操作部3中，在插入部2一侧，设置有用握持内窥镜1的握持部3a。在该握持部3a的上侧（操作部3的基端侧），设置有：送气送水操作按钮21，其用于进行送气操作和送水操作；以及抽吸操作按钮22，其用于进行抽吸操作。

在设置有这些送气送水操作按钮21和抽吸操作按钮22的握持部3a的侧部一侧，设置有旋钮、操作杆等多个弯曲操作部件23，其用于进行可使弯曲部12沿多个方向弯曲的弯曲操作。并且，在本实施方式中，作为多个弯曲操作部件23，如后所述，其结构为设置有2个弯曲操作部件，

可向上下左右4个方向对弯曲部12进行弯曲操作。其详细情况将在后面叙述。

此外，在握持部3a的头顶部侧，设置有多个遥控开关24，其用于对视频处理器进行遥控操作。

- 5 另一方面，在握持部3a的下侧（插入部2的基端侧），设置有处理器械插入口25，该处理器械插入口25是与处置器械插通用通道29（参考图10、图11）连通的开口。在该处理器械插入口25的端缘部，能装拆自由地安装有未图示的手术钳栓塞（钳子栓）。

- 如图2所示，在插入部2的末端部11上，设置有：物镜光学系统
10 26；送气送水喷嘴27，其用于向该物镜光学系统26的表面喷淋水或空气等流体，以洗涤物镜光学系统26的表面；照明光学系统28；处置器械插通用通道29的末端开口部29A；以及前方送水开口部30，其用于清洗被检体的目标部位。另外，在物镜光学系统26的成像位置，配置有摄像单元的摄像面（在光学式内窥镜的情况下，图像导引部（image guide）或
15 中继透镜（relay lens）等图像传送光学系统的图像入射端面）。并且，在照明光学系统28的后方，配置有未图示的光导出射端面。另外，虚线是固定在末端部11上的后述的弯曲操作金属丝（wire）。

下面，对弯曲部12的详细结构进行说明。

- 如图3所示，弯曲部12由多个弯曲块（也称节轮）分别转动自由地
20 连续设置而构成。虽未图示，但通过在这些多个弯曲块上覆盖由细金属丝等编织成筒状的弯曲编织物，并且在该弯曲编织物上水密性地覆盖弯曲橡胶，来形成弯曲部12。并且，在图3中，弯曲部12表示为已拆除弯曲编织物和弯曲橡胶的状态。

- 弯曲部12由末端侧（distal side）部分12a与基端侧部分12b两个部分构成。在末端侧部分12a中，弯曲块31安装在末端部11上。弯曲块31在其后部边缘（基端侧边缘）的水平方向的圆周部上，具有一对枢轴支承部31a。并且，在本实施方式的说明中，所谓水平方向，为了容易说明起见，就是指朝向图3纸面、大约为横向的方向，是与弯曲部12的轴正交的一个方向，另外，所谓垂直方向，就是与该水平方向正交，
25

并且与弯曲部 12 的轴也正交的方向。

此外，在末端侧部分 12a 中，在弯曲块 31 的基端边缘（以下，称为后缘）上，安装有弯曲块 32 的末端边缘（以下，称为前缘）。弯曲块 32 在前缘的水平方向的圆周部上，具有枢轴支承部 32a，同时，在后缘的垂直方向的圆周部上，具有枢轴支承部 32b。进而，弯曲块 32 通过由枢轴 33 将枢轴支承部 32a 连接到弯曲块 31 的枢轴支承部 31a 上，而可以沿上下方向绕枢轴转动。

同样地，在末端侧部分 12a 上，弯曲块 34 在前缘的垂直方向的圆周部上具有枢轴支承部 34a，同时，在后缘的水平方向的圆周部上，具有枢轴支承部 34b，该弯曲块 34 通过由枢轴 35 将枢轴支承部 34a 连接到弯曲块 32 的枢轴支承部 32b 上，而可以沿水平方向绕枢轴转动地连接到弯曲块 32 上。

并且，弯曲块 36 在前后缘同时在水平方向的圆周部上具有枢轴支承部 36a、36b。弯曲块 36 通过由枢轴 37 将枢轴支承部 36a 连接到弯曲块 34 的枢轴支承部 34b 上，就可以沿上下方向绕枢轴转动地连接到弯曲块 34 上。

同样地，弯曲块 38 在前缘的水平方向的圆周部上，具有一对枢轴支承部 38a，并在后缘的垂直方向的圆周部上，具有一对枢轴支承部 38b。弯曲块 38 通过由枢轴 39 将枢轴支承部 38a 连接到弯曲块 36 的枢轴支承部 36b 上，就可以沿上下方向绕枢轴转动地连接到弯曲块 36 上。以下，与弯曲块 34、36、38 相同，弯曲块 40 相对弯曲块 38 可沿水平方向绕枢轴转动地进行安装，弯曲块 41 相对弯曲块 40 可沿上下方向绕枢轴转动地进行安装，弯曲块 42 相对弯曲块 41 可沿上下方向绕枢轴转动地进行安装，并且，弯曲块 43 相对弯曲块 42 可沿水平方向绕枢轴转动地进行安装。如上所述，弯曲块 40、41、42、43 分别与其前面的弯曲块，沿上下和水平方向交替地可绕枢轴转动地进行连接。

如上所述，在弯曲部 12 的末端侧部分 12a 中的交替绕枢轴转动连接的弯曲块的个数，没有特别限制。并且，也可以废弃弯曲块 36 和弯曲块 41，将弯曲块 34 与弯曲块 38，以及弯曲块 40 与弯曲块 42 直接连接起来。

通过上述结构,弯曲部 12 的末端侧部分 12a 就可以沿上下方向和水平方向的 4 个方向弯曲。

另一方面,弯曲部 12 的基端侧部分 12b 与末端侧部分 12a 不同,在基端侧部分 12b 上,各弯曲块 44~49 在其前后缘,同时在水平方向的圆周部上具有枢轴支承部,从而与相互邻接的弯曲块连接,只在上下方向的 2 个方向上可以弯曲。当然,对弯曲块的个数没有特别限制。另外,通过将设置在其后缘水平方向的圆周部的一对枢轴支承部与设置在基端侧部分 12b 的最末端的弯曲块 44 的前缘的 38a 水平方向的圆周部的一对枢轴支承部连接起来,末端侧部分 12a 的最基端的弯曲块 43 与弯曲块 44 连接。

在弯曲部 12 的末端侧部分 12a 中,具有一对弯曲操作金属丝(也称为细绳(strings)) 51、52,其用于从末端侧牵引或松弛而进行弯曲操作,该一对弯曲操作金属丝 51、52 从盘管(coil pipe)(也称为密绕线圈) 53、54 内部通过,沿着水平方向的枢轴近旁,贯穿弯曲部 12 和挠性管部 13 内部。另外,在本实施方式中所用的盘管,具有将金属丝紧密地绕成管状的非压缩性结构。

这些操作金属丝 51、52,其末端部被分别固定在末端部 11 的基端侧框体 11a 上的沿水平方向相互分离的 2 点 51a、52a 上,基端部连接到设置于操作主体内的未图示的弯曲操作机构(手动控制机构)上,可以交替地提供牵引和松弛。另外,弯曲操作机构(手动控制机构)连接到后述的弯曲操作部件 23B 上。

盘管 53、54 分别嵌套在弯曲操作金属丝 51、52 上,其各末端部分别被固定在基端侧部分 12b 的弯曲块 44 的沿水平方向相互面对的内壁上,各基端部被固定在操作主体的位置固定部。由此,盘管 53、54 就会将由各管基端部提供的牵引动作量,在密绕线圈的末端部正确地提供给弯曲操作金属丝 51、52。

从而,弯曲部 12 通过对弯曲操作金属丝 51、52 的选择性操作,如图 4 所示,只使弯曲部 12 的末端侧部分 12a 的范围内的部分,沿水平方向向左或右方向弯曲。

同样地，一对弯曲操作金属丝 55、56 从非压缩性盘管 57、58 内通过，沿着上下方向的枢轴近旁，贯穿弯曲部 12 和挠性管部 13 内部。

这些弯曲操作金属丝 55、56，其末端部被分别固定在末端部 11 的基端侧框体 11a 的沿垂直方向相互分离的 2 点 55a、56a 上，各基端部连接到操作主体内的另一个未图示的弯曲操作机构（手动控制机构）上，
5 可以交替地提供牵引和松弛。另外，该另一个弯曲操作机构（手动控制机构）连接到后述的弯曲操作部件 23A 上。

盘管 57、58 分别嵌套在弯曲操作金属丝 55、56 上，各末端部分别被固定在挠性管部 13 的沿上下方向相互面对的内壁上，各基端部被固定
10 在操作主体的位置固定部。

从而，弯曲部 12 通过对弯曲操作金属丝 55、56 的选择性操作，如图 5 所示，对跨越末端侧部分 12a 和基端侧部分 12b 的两者的范围，给予牵引力，可使末端侧部分 12a 和基端侧部分 12b 沿上下方向弯曲。如图 4 和图 5 所示，根据弯曲操作部件 23A 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的
15 曲率半径，比根据弯曲操作部件 23B 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的曲率半径大。

如上所述，当选择性地牵引弯曲操作金属丝 51 和 52 时，只有末端侧部分 12a 的范围沿水平方向可调节地进行弯曲，此外，当选择性地牵引弯曲操作金属丝 55 和 56 时，包含末端侧部分 12a 和基端侧部分 12b
20 在内，弯曲部 12 的整个范围沿上下方向都可调节地进行弯曲。

此外，如图 4 和图 5 所示，在插入部 2 的轴向上，通过弯曲操作部件 23A 进行弯曲的弯曲部 12 的末端侧的位置，与通过弯曲操作部件 23B 进行弯曲的弯曲部 12 的末端侧的位置基本相同。进而，在插入部 2 的轴向上，根据弯曲操作部件 23A 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的后端侧的位置，与根据弯曲操作部件 23B 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的后端侧的位置相比，位于插入部 2 的近手侧（手元侧）。
25

如果同时牵引弯曲操作金属丝 51 或 52 和弯曲操作金属丝 55 或 56，则末端侧部分 12a 和基端侧部分 12b 作为整体，沿上下方向弯曲，同时，只有末端侧部分 12a 沿水平方向弯曲，可以赋予弯曲部 12 以期望的弯曲

状况，对内窥镜 1 的操作非常适合。

本实施方式具有这样的结构，在多个弯曲操作部件 23 中，当通过接近操作部 3 的握持部 3a 一方的弯曲操作部件进行操作的弯曲部 12 的至少一个弯曲方向的弯曲部位的长度，比通过其它弯曲操作部件操作的其它弯曲方向的弯曲部位长。即，根据弯曲操作部件 23A 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的弯曲范围，比根据弯曲操作部件 23B 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的弯曲范围大。换言之，根据弯曲操作部件 23A 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的弯曲部位的长度，比根据弯曲操作部件 23B 的操作进行弯曲的弯曲部 12 的弯曲部位的长度长。

10 即，如果更具体地说明的话，如图 6 所示，内窥镜 1 具有这样的结构，其将用于牵引或松弛弯曲操作金属丝 55 或 56 的弯曲操作部件 23A，设定为接近操作部 3 的握持部 3a 的一方。从而，内窥镜 1 利用弯曲操作部件 23A 可以操作弯曲部 12 中的末端侧部分 12a 和基端侧部分 12b 的弯曲方向，该弯曲操作部件 23A 位于握持住握持部 3a 的左手的拇指容易到达的位置。

此外，通过弯曲操作部件 23A 操作的弯曲部 12 中的末端侧部分 12a 和基端侧部分 12b 的弯曲方向，如图 7 所示，就是使显示在作为显示装置的监视器 60 上的观察图像 61 在监视器 60 的重力方向（UP）或反重力方向（DOWN）移动的方向。

20 从而，如后所述，在向体腔内插入内窥镜 1 的插入部 2 时，就可以通过握持着握持部 3a 的左手的拇指，容易地进行通常使用相当麻烦的弯曲操作。

另一方面，相对于此，例如如后所述，当肿瘤等目标部位存在于管腔壁上时，为了在观察范围内捕捉目标部位，内窥镜 1 必须以小弯曲半径进行弯曲部 12 的弯曲操作。在此情况下，所述弯曲操作只偶尔使用，频率较小。

25 因此，内窥镜 1 将用于牵引或松弛弯曲操作金属丝 51 或 52 的弯曲操作部件，设定为远离操作部 3 的握持部 3a 一方的弯曲操作部件 23B，所述弯曲操作金属丝 51 或 52 只对弯曲部 12 的末端侧部分 12a 施加牵引

力。该弯曲操作部件 23B 用右手也可以使用。

此外，通过弯曲操作部件 23B 操作的弯曲部 12 中的末端侧部分 12a 的弯曲方向，如图 7 所示，就是使显示在作为显示装置的监视器 60 上的观察图像 61 在监视器 60 的水平方向，亦即左方向（LEFT）或右方向
5 （RIGHT）移动的方向。

如上所述，弯曲操作部件 23A 相对于操作部 3，设置在比弯曲操作部件 23B 更加接近由操作者所握持的部位的位置。

并且，在本实施方式中，虽然具有这样的结构：作为多个弯曲操作部件 23，设置有接近操作部 3 的握持部 3a 一方的弯曲操作部件 23A，以及
10 远离一方的弯曲操作部件 23B 两者，以便可以沿上下左右方向对弯曲部 12 进行弯曲操作，但是，还可以在弯曲部 12 安装使弯曲部 12 可沿倾斜方向或其它方向弯曲的弯曲操作金属丝，并设置可执行该方向的弯曲操作的弯曲操作部件。

这样构成的内窥镜 1 在被连接到光源装置和视频处理器的同时，还
15 连接到抽吸装置、前方送水装置、送液罐，在内窥镜检查等中利用。另外，手术者如图 1 所示，用左手握持内窥镜 1 的握持部 3a，将插入部 2 插入被检体的体腔内，例如大肠等内，观察目标部位。

例如，如图 8 所示，大肠在管腔 A 与管腔 B 之间存在许多急剧弯折部。在这里，例如，有时会出现这样的情况，若内窥镜在管腔 A 中，挠
20 性管部 13 弯曲而形成成为环形时，无论怎样推压末端部 11，也只是加大环形，不能将力传递到末端部 11，使插入不能进行下去。这时，手术者通过拉回插入部 2，使其伸展变直之后，再一次推压末端部 11，来进行上述状态的解除。

在这里，当拉回插入部 2 时，如果末端部 11 已进入管腔 B，则末端
25 部 11 就会被管腔 B 卡住而不能拔出。但是，在末端部 11 没有进入管腔 B 的情况下，当拉回插入部 2 时，末端部 11 会从管腔 A 拔出。

因此，手术者要越过急剧的弯折部，将插入部 2 从管腔 A 插入管腔 B。此时，在弯折部中，当手术者对插入部 2 的弯曲部 12 进行小弯曲半径的弯曲操作时，只有末端侧部分 12a 的范围弯曲，弯曲部 12 变为锐角。

于是，内窥镜1就成为，相对弯折部，插入部2的末端部11抵住大肠，插入部2不能进入想要进入的方向（称为手杖（stick）现象）的状态。这样，手术者要耗费大量的时间来将插入部2插入目标部位。

如上所述，在本实施方式中，内窥镜1将在整个末端侧部分12a和
5 基端侧部分12b两者的范围内对弯曲部12进行弯曲操作的弯曲操作部件，设定为接近操作部3的握持部3a一方的弯曲操作部件23A。

手术者通过握持着握持部3a的左手的拇指来操作弯曲操作部件23A，以进行弯曲部12的弯曲操作。这样，内窥镜1通过弯曲操作机构（手动控制机构），牵引或松弛弯曲操作金属丝55或56，对整个末端侧
10 部分12a和基端侧部分12b的两方的范围施加牵引力，如图9所示，弯曲部12在整个该两方的范围内弯曲。

进而，内窥镜1，由于其弯曲部12较长，所以只要施加弯曲，插入部2就不会顶住，容易绕过弯折部前进，使插入部2的末端部11到达下一个管腔B。

15 由此，对于内窥镜1，当将插入部2插入体腔内时，由于通过由握持着握持部3a的左手的拇指可以容易地进行通常使用起来很麻烦的弯曲操作，因此其操作性良好。

从而，手术者在末端部11进入管腔B的状态下，拉回插入部2，使其伸展变直之后，再一次推压末端部11，由此，可以在拉回末端部11时，
20 使末端部11不会从管腔A拔出，并可以解除所述插入部2的弯曲。

此外，在该情况下，通过使末端部11进入管腔B，使弯曲部12动作，从管腔B的基准中心稍微提起管腔B本身，就可以将其调整为平缓的角度。从而，内窥镜1变得使插入部2更加容易通过。

另外，如图10所示，内窥镜1的末端部11到达目标部位。

25 此处，当肿瘤等目标部位存在于管腔壁时，手术者以小弯曲半径对弯曲部12进行弯曲操作，以将目标部位捕捉在观察范围内。

手术者伸开左手的拇指，从外侧向内侧弯曲地操作弯曲操作部件23B，进行弯曲部12的弯曲操作。于是，如图11所示，内窥镜1通过弯曲操作机构（手动控制机构），牵引或松弛弯曲操作金属丝51或52，只

对末端侧部分 12a 施加牵引力，使弯曲部 12 弯曲。

由此，就能够以小弯曲半径进行内窥镜 1 的弯曲部 12 的弯曲操作，以便在观察范围内捕捉目标部位。

其结果，对于本实施方式的内窥镜 1，当插入部 2 插入体腔内时，
5 由于通过由握持着握持部 3a 的左手的拇指就容易地进行通常使用起来很麻烦的弯曲操作，因此在良好地保持插入时的操作性的同时，还可以获得在必要时可以选择不同弯曲半径的弯曲方向这样的效果。

另外，对于本实施方式的内窥镜 1，虽然将本发明应用于在插入部 2 的末端部 11 中内设有摄像装置的电子内窥镜中；但也可以应用在具有这
10 样的结构的电子内窥镜中，即，将未图示的图像导引部插通在插入部 2 中，利用内设在操作部 3 中的摄像装置，对由该图像导引部传导（导光）的被摄体像进行摄像；或者，也可以应用在所谓光学式内窥镜中，该光学式内窥镜可通过设置在操作部 3 上部的目镜对由图像导引部传导（导光）的被摄体像进行观察。

15 另外，在以上说明中，由一个弯曲操作部件所操作的弯曲方向，是上和下或左和右的 2 个方向，但也可以是至少一个方向。

如上所述，根据本实施方式，可实现这样的内窥镜，其在良好地保持插入时的操作性的同时，在必要时还可以选择不同弯曲半径的弯曲方向。

20 此外，本发明并不仅限于上述实施方式，在不脱离发明主旨的范围内，可以进行种种变形。

产业上应用的可能性

如上所述，由于本发明能良好地保持插入时的操作性，同时，在必要
25 时还可以选择不同弯曲半径的弯曲方向，因此，不仅应用于医疗，也可应用于工业用内窥镜中。

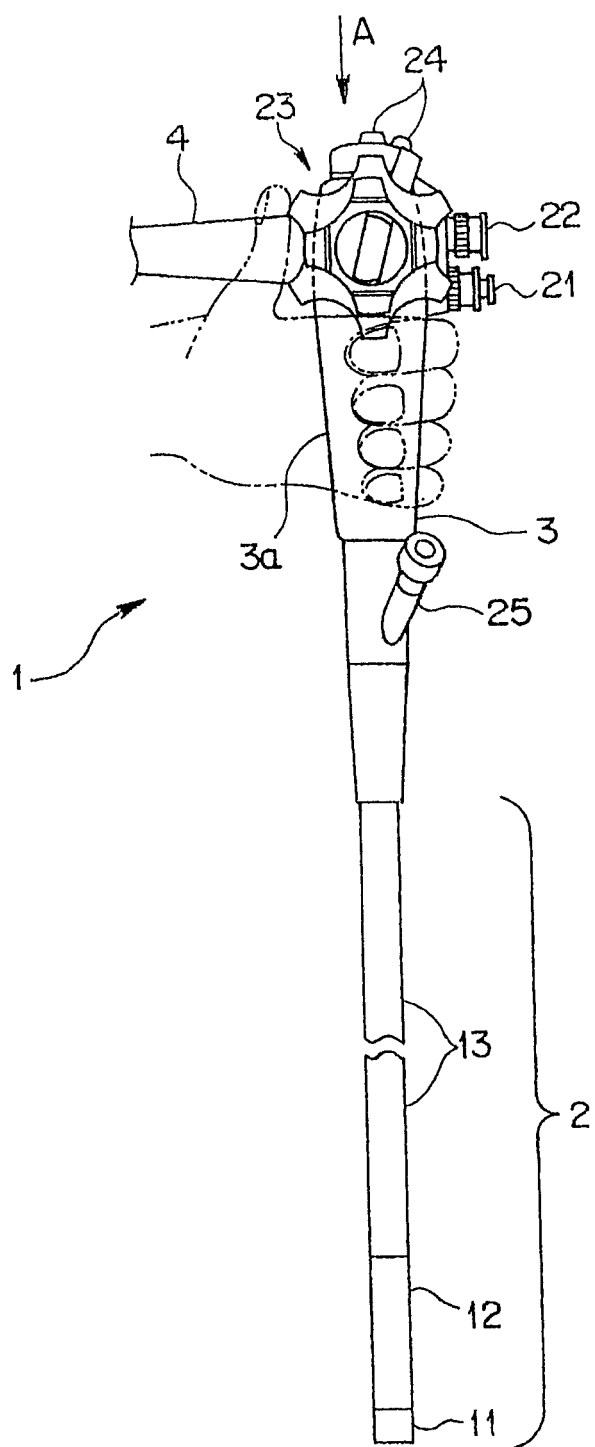


图 1

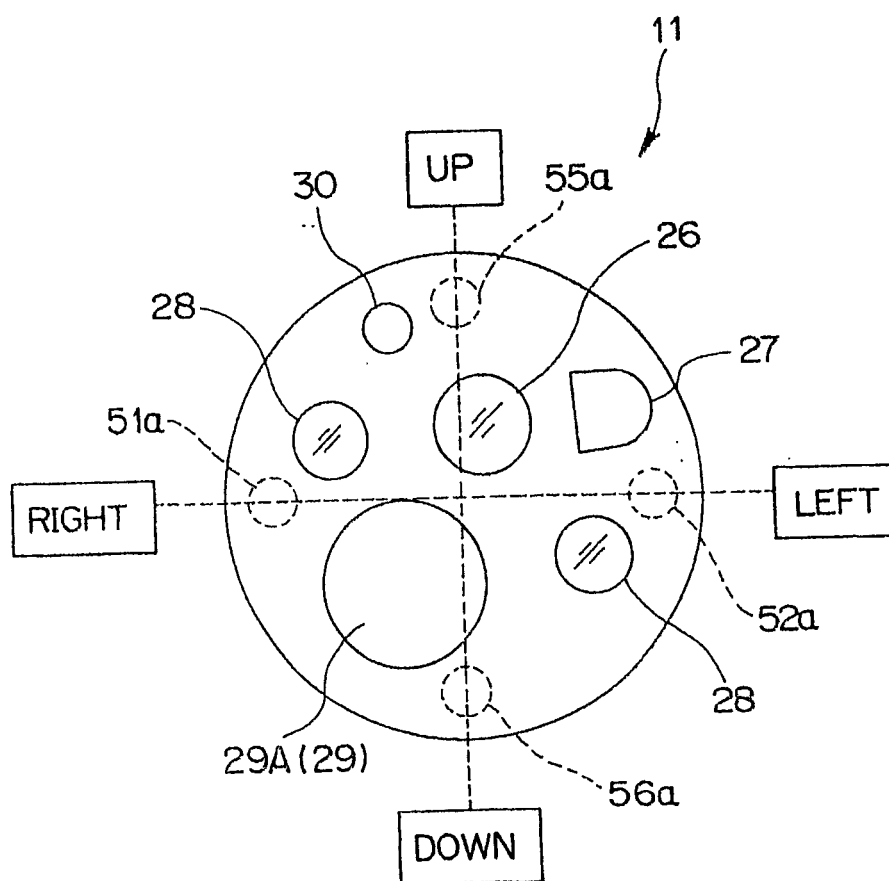


图 2

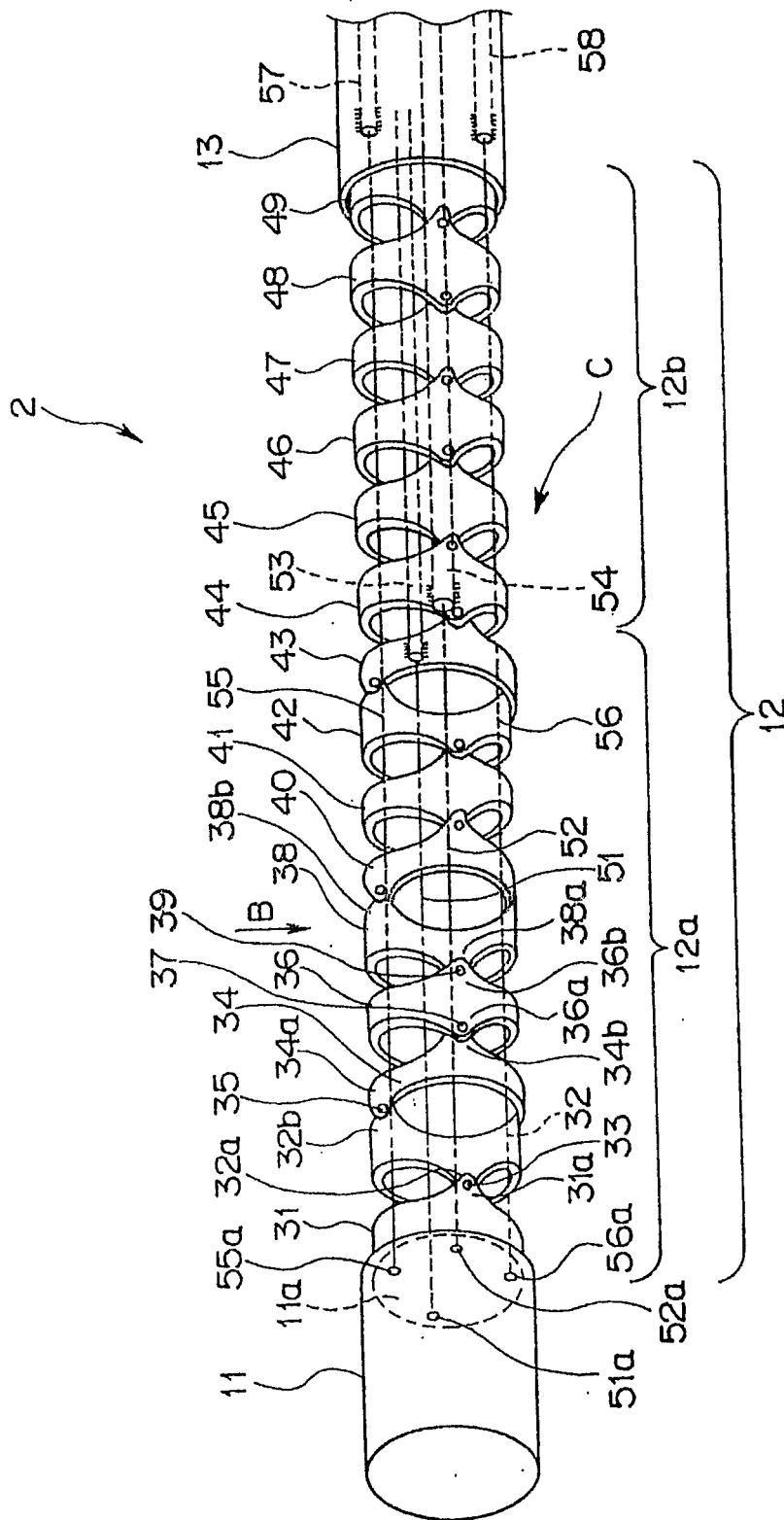


图 3

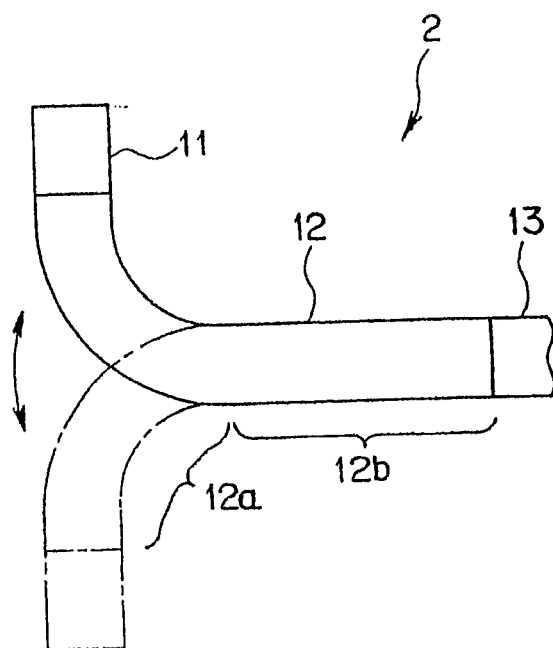


图 4

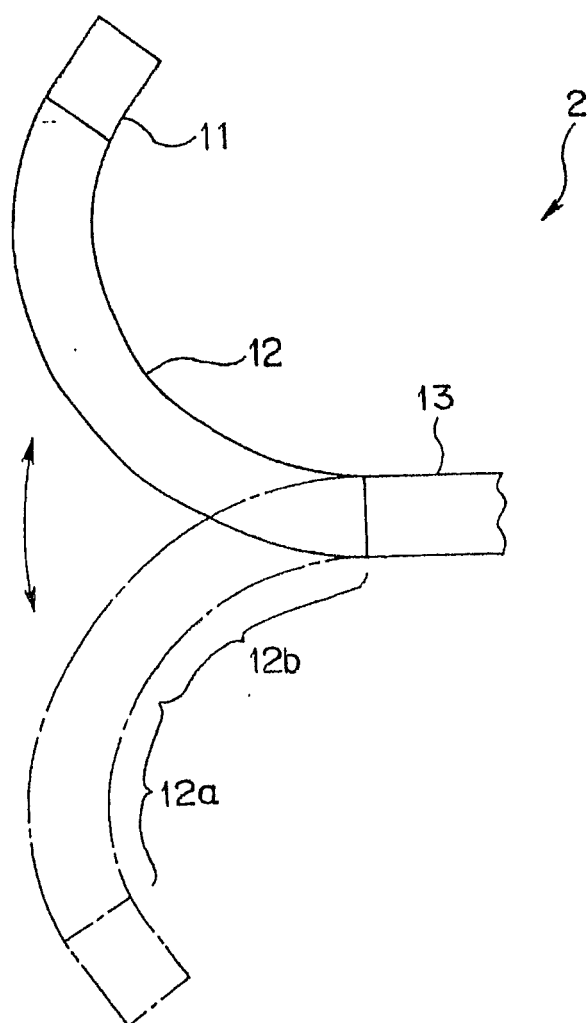


图 5

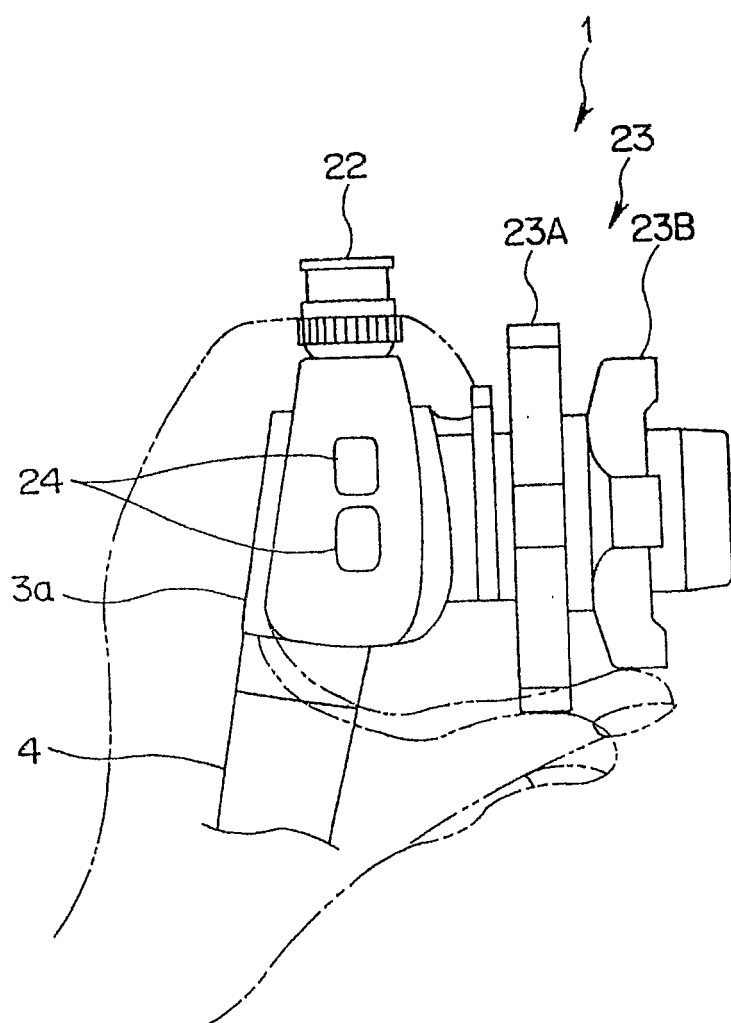


图 6

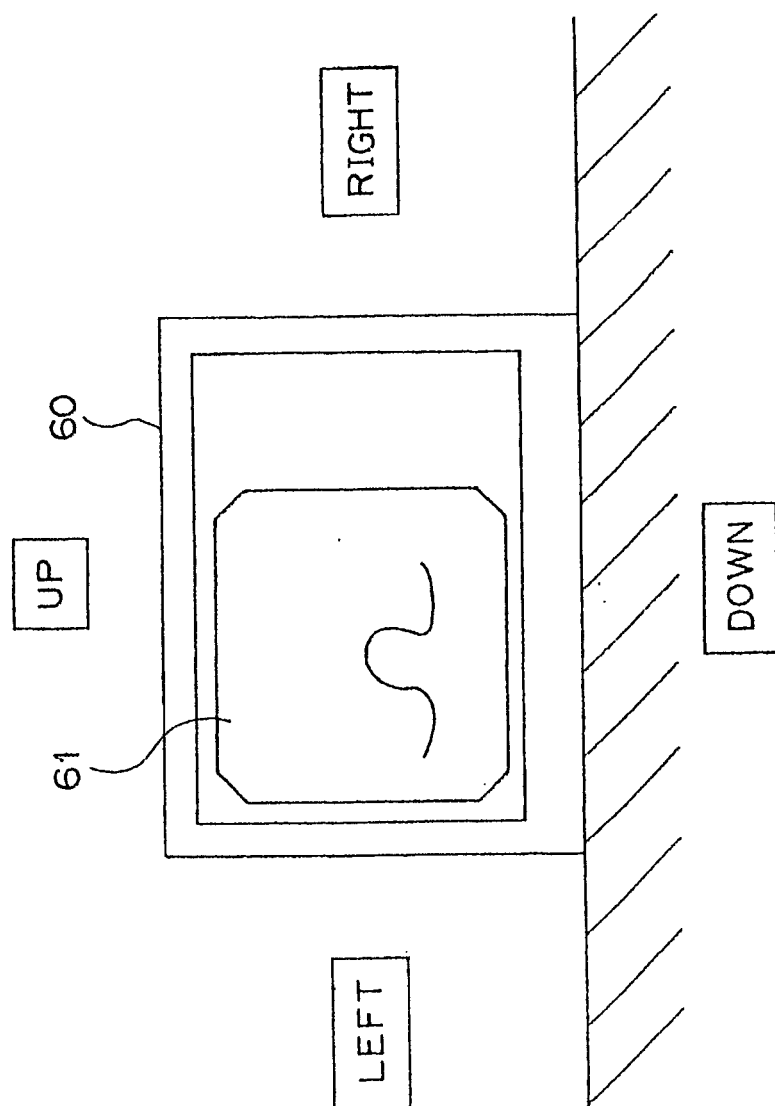


图 7

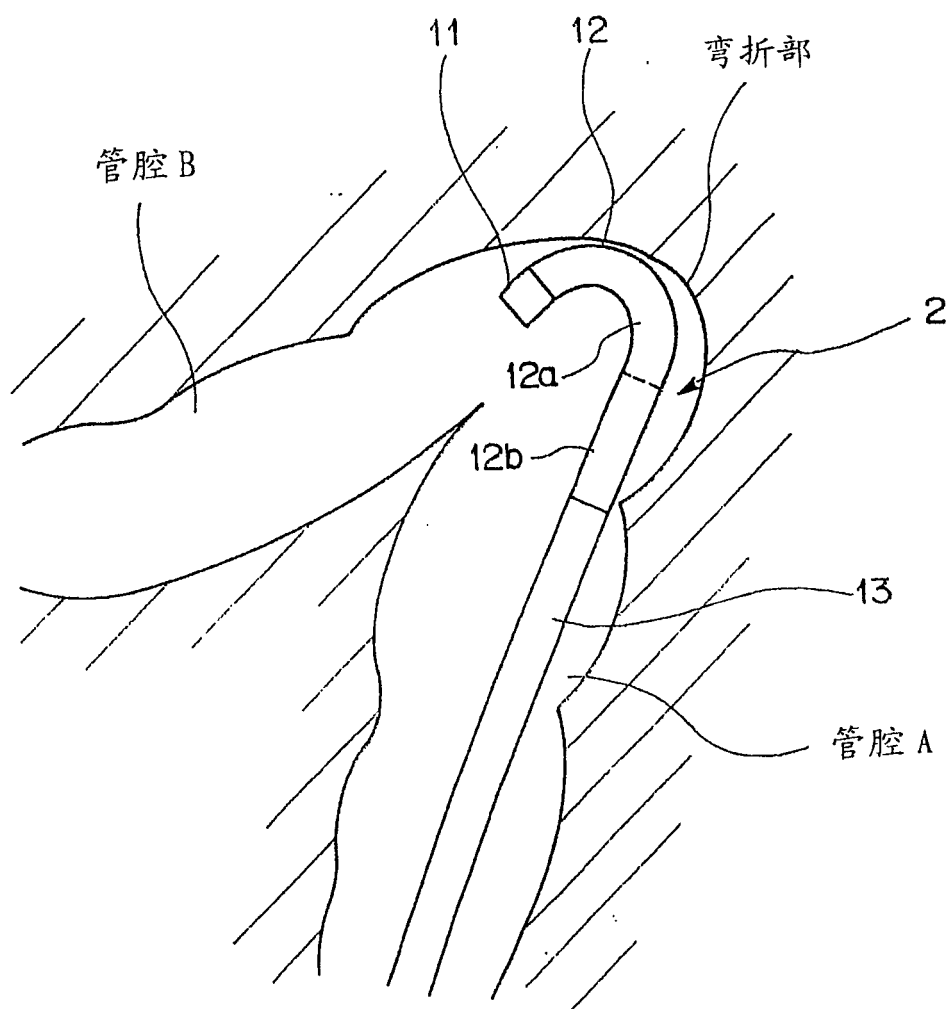


图 8

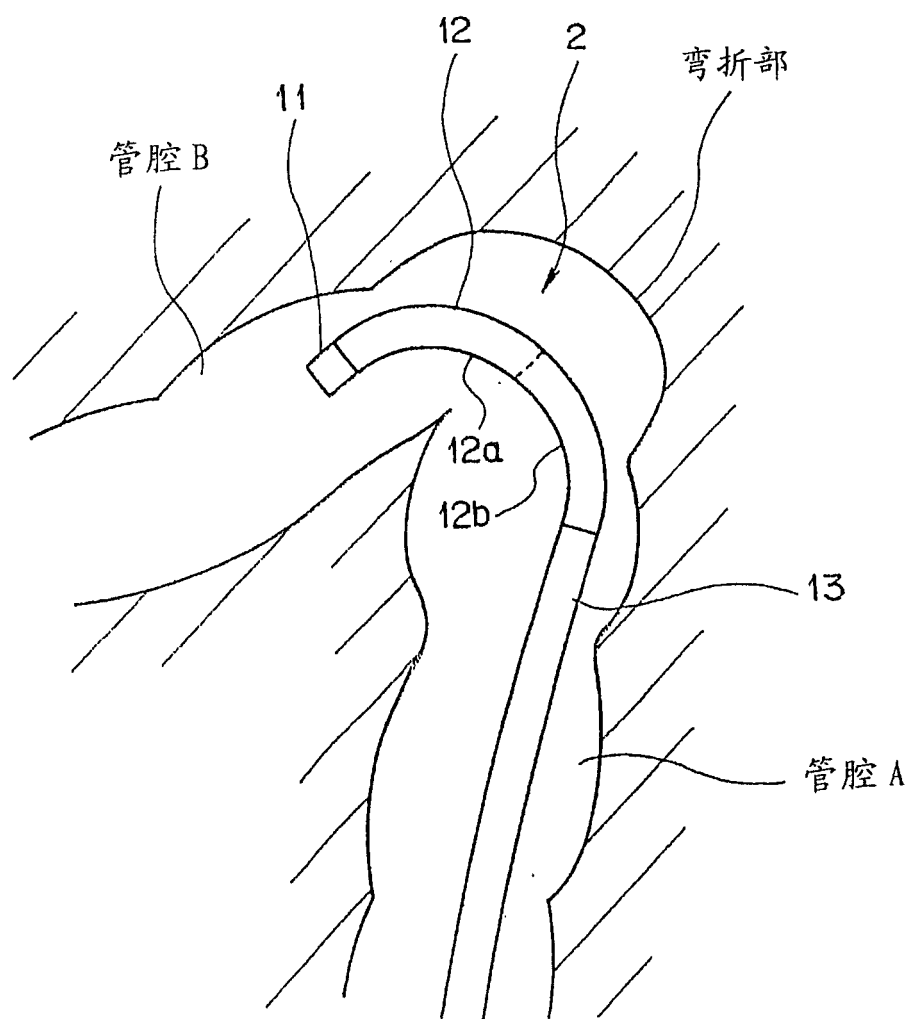


图 9

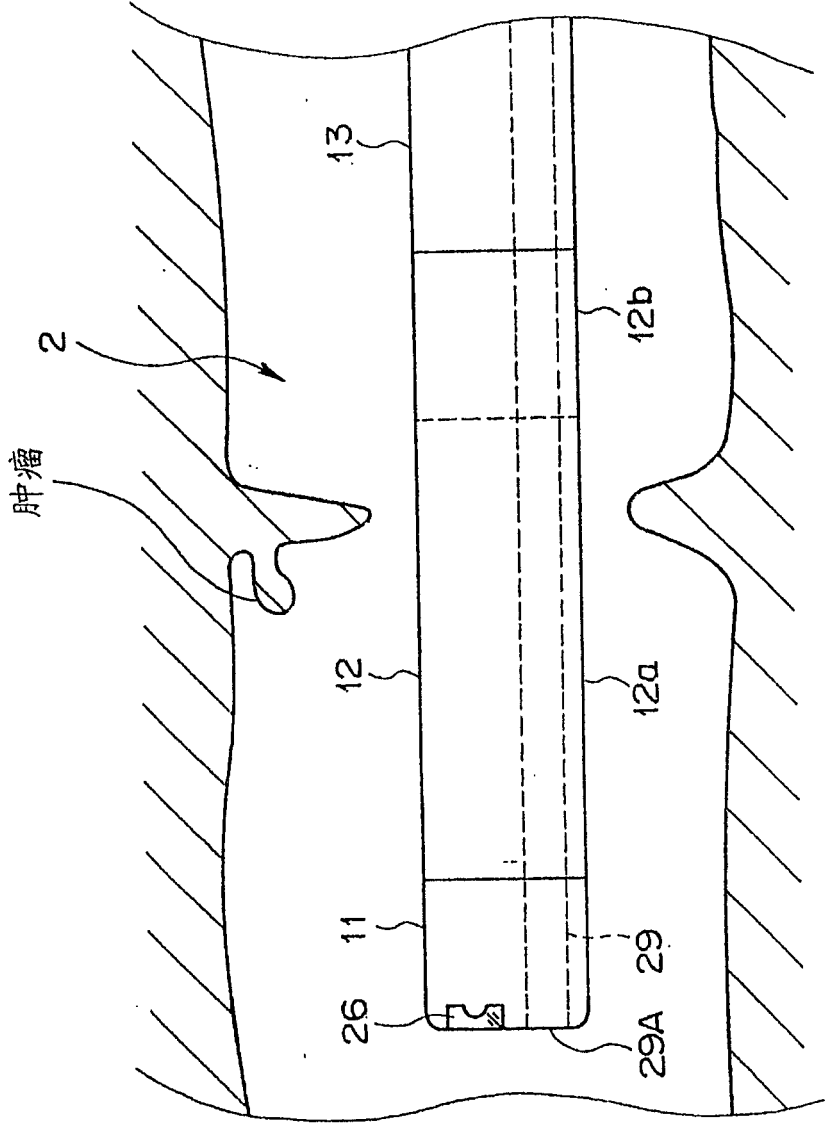


图 10

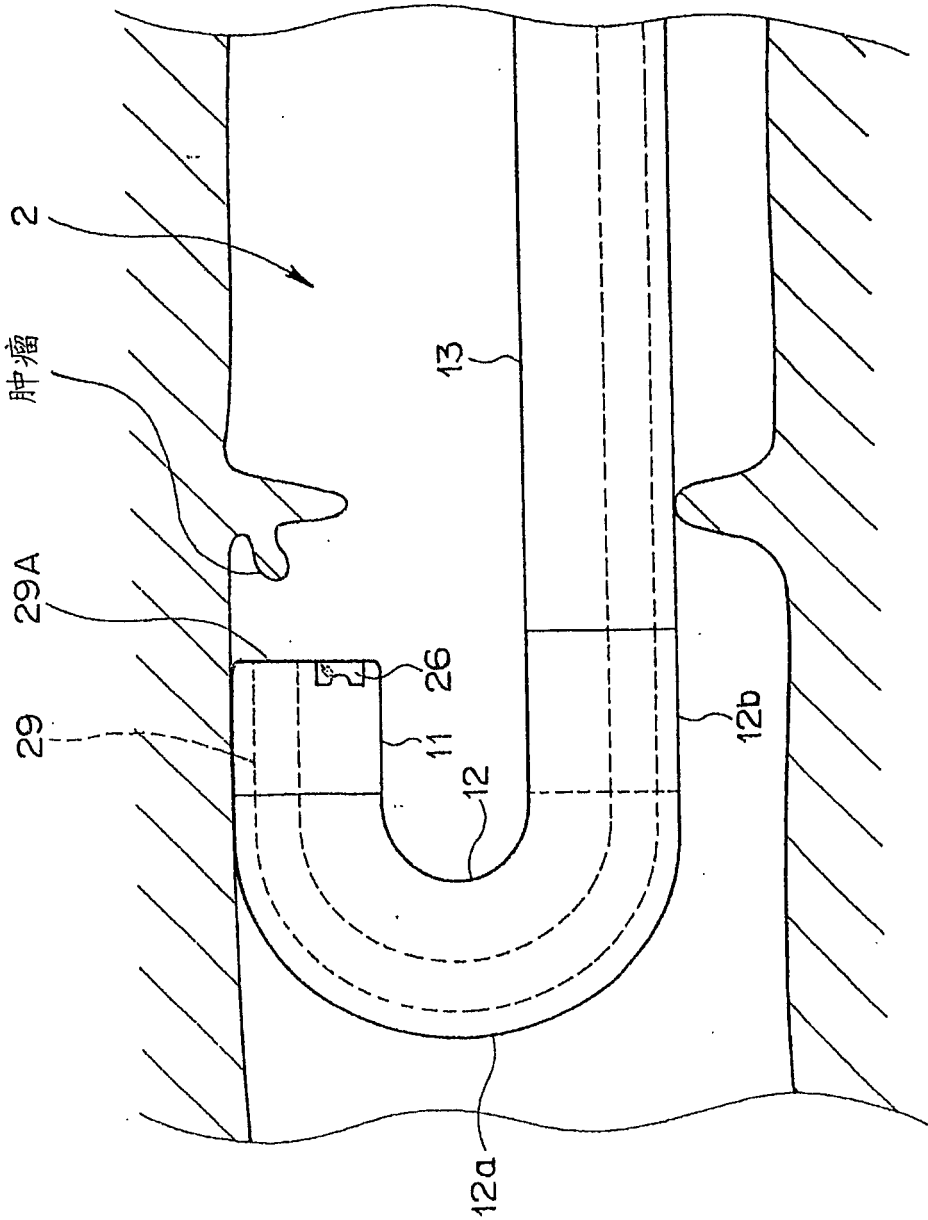


图 11

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN1826076A	公开(公告)日	2006-08-30
申请号	CN200480021233.4	申请日	2004-07-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	森山宏树		
发明人	森山宏树		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/005 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/0055 A61B1/127 A61B1/0051		
优先权	2001000055 2003-07-22 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜(1)的结构具有：插入部，其具有可向多个方向弯曲的弯曲部；以及操作部，其具有用于操作该插入部的弯曲部的多个弯曲操作部件(23)。在该内窥镜(1)中，在多个弯曲操作部件(23)之中，通过接近操作部的握持部(3a)一方的弯曲操作部件(23A)操作的弯曲部的至少一个弯曲方向的弯曲部位的长度，形成为比通过其它弯曲操作部件(23B)操作的其它弯曲方向的弯曲部位长。进而，优选地，通过接近握持部(3a)一方的弯曲操作部件(23A)操作的弯曲部的弯曲方向，就是使显示在作为显示装置的监视器上的观察图像在监视器的重力方向或反重力方向移动的方向。

