



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102292016 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201080005611. 5

(22) 申请日 2010. 10. 12

(30) 优先权数据

2009-251337 2009. 10. 30 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 07. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2010/067886 2010. 10. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/052372 JA 2011. 05. 05

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 佐藤贵规 松田英二 新村彻

(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)

G02B 23/24(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2005-65931 A, 2005. 03. 17, 全文.

JP 特开 2007-282693 A, 2007. 11. 01, 全文.

JP 特开 2000-126119 A, 2000. 05. 09, 全文.

审查员 刘超

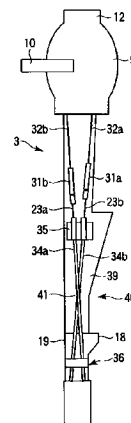
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

内窥镜(1)包括弯曲方向设定部(40),该弯曲方向设定部(40)用于将弯曲操作杆(10)的转动方向和弯曲部(5)的弯曲方向之间的关系设定为第1设定状态或第2设定状态,在该第1设定状态下,通过向第1转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第2操作线,并通过向第2转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第1操作线(23a),在该第2设定状态下,通过向第1转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第1操作线(23a),并通过向第2转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第2操作线(23b)。弯曲方向设定部(40)具有在第2设定状态下使第1操作线(23a)和第2操作线(23b)交叉的线交叉部(41)。此外,内窥镜(1)包括用于限制线交叉部(41)自操作部(3)的内部向插入部(2)的内部移动的移动限制部(36)。



1. 一种内窥镜,包括:

插入部,其具有弯曲部,该弯曲部能够向第1弯曲方向及第2弯曲方向弯曲,该第2弯曲方向与上述第1弯曲方向相反;

操作部,其设置于比上述插入部靠向基端方向侧的位置,并具有弯曲操作部,通过该弯曲操作部自中立位置以转动轴为中心向第1转动方向及第2转动方向转动而进行上述弯曲部的弯曲操作,该中立位置是上述弯曲部处于未弯曲的中立状态的位置,该第2转动方向与上述第1转动方向相反;

第1操作线,其在上述弯曲操作部进行的上述弯曲操作下被牵引,从而使上述弯曲部向上述第2弯曲方向弯曲;

第2操作线,其在上述弯曲操作部进行的上述弯曲操作下被牵引,从而使上述弯曲部向上述第1弯曲方向弯曲;

弯曲方向设定部,其具有线交叉部,并用于将上述弯曲操作部的转动方向和上述弯曲部的弯曲方向之间的关系设定为第1设定状态或第2设定状态,在上述第1设定状态下,通过向上述第1转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第2操作线,并通过向上述第2转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第1操作线,在上述第2设定状态下,通过向上述第1转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第1操作线,并通过向上述第2转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第2操作线,上述线交叉部在上述第2设定状态下设置于上述操作部的内部,并用于使上述第1操作线和上述第2操作线交叉;以及

移动限制部,其设置在上述操作部的内部,并用于限制上述线交叉部自上述操作部的内部向上述插入部的内部移动。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

上述内窥镜还包括:

线驱动部,其设置在上述操作部的内部,并在上述弯曲操作部的转动下与上述弯曲操作部的上述转动轴一体地旋转,从而牵引上述第1操作线或上述第2操作线;

第1线导向件,其供上述第1操作线贯穿;

第2线导向件,其供上述第2操作线贯穿,并在上述第2设定状态下在上述线交叉部与上述第1线导向件交叉;以及

线导向件固定部,其以在上述第2设定状态下上述线交叉部位于该线导向件固定部和上述移动限制部之间的状态设定,该线导向件固定部用于固定上述第1线导向件的基端部及上述第2线导向件的基端部。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其中,

上述内窥镜还包括:

第1线导向件,其供上述第1操作线贯穿;

第2线导向件,其供上述第2操作线贯穿,并在上述第2设定状态下在上述线交叉部与上述第1线导向件交叉;以及

块体,其设置在上述操作部的内部中上述插入部所在一侧的部位,并具有第1内周面部和第2内周面部,该第1内周面部用于划分形成供上述第1线导向件贯穿的第1孔部,该第2内周面部用于划分形成供上述第2线导向件贯穿的第2孔部;

上述移动限制部具有设置在上述块体的上述第1内周面部和上述第2内周面部之间的

隔壁。

4. 根据权利要求 3 所述的内窥镜,其中,

上述操作部具有形成有处理器具贯穿路径的处理器具插入部,该处理器具贯穿路径与配设在上述插入部的内部中的处理器具贯穿通道相连通,

上述块体包含如下连结构件:该连结构件设置在上述处理器具插入部上,上述处理器具贯穿路径设置在与上述第 1 内周面部及上述第 2 内周面部隔开距离的位置。

5. 根据权利要求 1 所述的内窥镜,其中,

上述内窥镜还包括:

线驱动部,其设置在上述操作部的内部,并在上述弯曲操作部的转动下与上述弯曲操作部的上述转动轴一体地旋转,从而牵引上述第 1 操作线或上述第 2 操作线;

第 1 线导向件,其供上述第 1 操作线贯穿;

第 2 线导向件,其供上述第 2 操作线贯穿,并在上述第 2 设定状态下在上述线交叉部与上述第 1 线导向件交叉;

线导向件固定部,其以在上述第 2 设定状态下上述线交叉部位于该线导向件固定部和上述移动限制部之间的状态设定,该线导向件固定部用于固定上述第 1 线导向件的基端部及上述第 2 线导向件的基端部;以及

底板,其用于固定内置于上述操作部中的部件;

上述移动限制部具有销,该销突出设置于上述底板,并在与长度方向垂直的方向上设置于上述第 1 线导向件和上述第 2 线导向件之间。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,其通过利用设置在操作部上的弯曲操作部进行的弯曲操作来牵引操作线,从而使弯曲部弯曲。

背景技术

[0002] 通常,医疗用的内窥镜包括设置在插入部的顶端方向侧的部位上的弯曲部,该插入部用于插入到体腔内。在比插入部设置在基端方向侧的操作部中,能够以旋转轴为中心转动地设置有用来进行弯曲部的弯曲操作的弯曲操作旋钮、弯曲操作杆等弯曲操作部。而且,在插入部的内部及操作部的内部配设有弯曲操作用的操作线。通过利用弯曲操作部进行的弯曲操作来牵引操作线,从而使弯曲部弯曲。

[0003] 例如,如专利文献 1 所示,内窥镜具备如下双向弯曲机构:其弯曲部能够向第 1 弯曲方向及与第 1 弯曲方向相反的方向即第 2 弯曲方向弯曲,在该内窥镜中,通过转动弯曲操作部即弯曲操作杆,使弯曲部向第 1 弯曲方向或第 2 弯曲方向弯曲。弯曲操作杆能够向第 1 转动方向及与第 1 转动方向相反的方向即第 2 转动方向转动,例如如下设定弯曲操作杆的转动方向和弯曲部的弯曲方向之间的关系。即,通过向第 1 转动方向转动弯曲操作杆,使弯曲部向第 1 弯曲方向弯曲。此外,通过向第 2 转动方向转动弯曲操作杆,使弯曲部向第 2 弯曲方向弯曲。将如上进行弯曲操作的状态作为第 1 设定状态。

[0004] 另一方面,弯曲操作杆的转动方向和弯曲部的弯曲方向之间的关系根据使用者的需要而不同。因此,被要求提供一种弯曲操作杆的转动方向和弯曲部的弯曲方向之间的关系适应使用者的需要的内窥镜。例如,在具备双向弯曲机构的内窥镜中,除了以上述第 1 设定状态进行弯曲操作的类型之外,还使用以第 2 设定状态进行弯曲操作的类型,该第 2 设定状态的弯曲操作杆的转动方向和弯曲部的弯曲方向之间的关系与第 1 设定状态相反。在第 2 设定状态中,通过向第 1 转动方向转动弯曲操作杆,使弯曲部向第 2 弯曲方向弯曲。此外,通过向第 2 转动方向转动弯曲操作杆,使弯曲部向第 1 弯曲方向弯曲。根据使用者的需要,选择性地使用第 1 设定状态的类型及第 2 设定状态的类型中的任意一者。

[0005] 此外,专利文献 2 中公开了一种内窥镜,其在操作部内设置有使 2 根操作线交叉而成的线交叉部。通过设置线交叉部,使弯曲操作杆的转动方向和弯曲部的弯曲方向之间的关系与未设置线交叉部的情况相反。

[0006] 专利文献 1:日本特开 2000-126119 号公报

[0007] 专利文献 2:日本特开 2005-65931 号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 但是,当根据使用者的需要准备弯曲操作杆的转动方向和弯曲部的弯曲方向之间的关系不同的 2 种类型的内窥镜时,在第 1 设定状态的类型及第 2 设定状态的类型之间存在许多非共用部件。因此,成本上升。

[0010] 此外,当设置有 2 根操作线交叉的线交叉部时,由于 2 根操作线彼此之间接触摩擦,因此存在操作线损耗变快的可能性。而且,由于弯曲部重复弯曲,存在 2 根操作线的交叉部自操作部的内部向插入部的内部移动的可能性。在该情况下,插入部的内置物和操作线的交叉部互相干扰,因此存在两者损伤的可能性。

[0011] 本发明是着眼于上述情况而完成的,其目的在于提供一种内窥镜,其不使用非共用的部件而能够容易地准备弯曲机构的设定状态不同的 2 种类型,并且能够防止操作线损耗及插入部的内置物 and 线交叉部之间的干扰。

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] 为了达到上述目的,本发明的一种方式提供一种内窥镜,其插入部,其具有弯曲部,该弯曲部能够向第 1 弯曲方向及第 2 弯曲方向弯曲,该第 2 弯曲方向与上述第 1 弯曲方向相反;操作部,其设置于比上述插入部靠向基端方向侧的位置,并具有弯曲操作部,该弯曲操作部通过使弯曲部自中立位置以转动轴为中心向第 1 转动方向及第 2 转动方向转动而进行上述弯曲部的弯曲操作,该中立位置是上述弯曲部处于未弯曲的中立状态的位置,该第 2 转动方向与上述第 1 转动方向相反;第 1 操作线,其在上述弯曲操作部进行的上述弯曲操作下被牵引,从而使上述弯曲部向上述第 2 弯曲方向弯曲;第 2 操作线,其在上述弯曲操作部进行的上述弯曲操作下被牵引,从而使上述弯曲部向上述第 1 弯曲方向弯曲;弯曲方向设定部,其具有线交叉部,并用于将上述弯曲操作部的转动方向和上述弯曲部的弯曲方向之间的关系设定为第 1 设定状态或第 2 设定状态,在上述第 1 设定状态下,通过向上述第 1 转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第 2 操作线,并通过向上述第 2 转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第 1 操作线,在上述第 2 设定状态下,通过向上述第 1 转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第 1 操作线,并通过向上述第 2 转动方向转动上述弯曲操作部来牵引上述第 2 操作线,上述线交叉部在上述第 2 设定状态下设置于上述操作部的内部,并用于使上述第 1 操作线和上述第 2 操作线交叉;以及移动限制部,其设置在上述操作部的内部,并用于限制上述线交叉部自上述操作部的内部向上述插入部的内部移动。

[0014] 优选的是,该内窥镜还包括:线驱动部,其设置在上述操作部的内部,并在上述弯曲操作杆的转动下与上述弯曲操作部的上述旋转轴一体地旋转,从而牵引上述第 1 操作线或上述第 2 操作线;第 1 线导向件,其供上述第 1 操作线贯穿;第 2 线导向件,其供上述第 2 操作线贯穿,并在上述第 2 设定状态下在上述线交叉部与上述第 1 线导向件交叉;以及线导向件固定部,其以在上述第 2 设定状态下上述线交叉部位于该线导向件固定部和上述移动限制部之间的状态设定,该线导向件固定部用于固定上述第 1 线导向件的基端部及上述第 2 线导向件的基端部。

[0015] 此外,优选的是,该内窥镜还包括:第 1 线导向件,其供上述第 1 操作线贯穿;第 2 线导向件,其供上述第 2 操作线贯穿,并在上述第 2 设定状态下在上述线交叉部与上述第 1 线导向件交叉;以及块体,其设置在上述操作部的内部中上述插入部所在一侧的部位,并具有第 1 内周面部和第 2 内周面部,该第 1 内周面部用于划分形成供上述第 1 线导向件贯穿的第 1 孔部,该第 2 内周面部用于划分形成供上述第 2 线导向件贯穿的第 2 孔部;上述移动限制部具有设置在上述块体的上述第 1 内周面部和上述第 2 内周面部之间的隔壁。在该情况下,优选的是,上述操作部具有形成有处理部贯穿路径的处理器具插入部,该处理部贯穿路径与配设在上述插入部的内部中的处理器具贯穿通道相连通,上述块体包含如下连结

构件；该连结构件设置在上述处理器具插入部上，上述处理器具贯穿路径设置在与上述第 1 内周面部及上述第 2 内周面部隔开距离的位置。

[0016] 而且，优选的是，该内窥镜还包括：线驱动部，其设置在上述操作部的内部，并在上述弯曲操作部的转动下与上述弯曲操作部的上述旋转轴一体地旋转，从而牵引上述第 1 操作线或上述第 2 操作线；第 1 线导向件，其供上述第 1 操作线贯穿；第 2 线导向件，其供上述第 2 操作线贯穿，并在上述第 2 设定状态下在上述线交叉部与上述第 1 线导向件交叉；线导向件固定部，其以在上述第 2 设定状态下上述线交叉部位于该线导向件固定部和上述移动限制部之间的状态设定，该线导向件固定部用于固定上述第 1 线导向件的基端部及上述第 2 线导向件的基端部；以及底板，其用于固定内置于上述操作部中的部件；上述移动限制部具有销，该销突出设置于上述底板，并在与长度方向垂直的方向上设置在上述第 1 线导向件和上述第 2 线导向件之间。

[0017] 发明的效果

[0018] 根据本发明，能够提供一种内窥镜，其不使用非共用的部件而能够容易地准备弯曲机构的设定状态不同的 2 种类型，并且能够防止操作线损耗及插入部的内置物和线交叉部之间的干扰。

附图说明

[0019] 图 1 是表示本发明的第 1 实施方式的内窥镜的概略结构的立体图；

[0020] 图 2 是表示第 1 实施方式的内窥镜的操作部的外观的立体图；

[0021] 图 3A 是表示第 1 实施方式的内窥镜的弯曲机构在第 1 设定状态下的结构的概略图；

[0022] 图 3B 是表示第 1 实施方式的内窥镜的弯曲机构在角度上相反的第 2 设定状态下的结构的概略图；

[0023] 图 4 是表示第 1 实施方式的内窥镜的配设在操作部的内部的操作线在第 2 设定状态下的结构的概略图；

[0024] 图 5A 是表示第 1 实施方式的内窥镜的设置在处理器具贯穿通道与处理器具插入部之间的连接部上的连结构件的主视图；

[0025] 图 5B 是图 5A 的 VB-VB 线剖面图；

[0026] 图 6A 是表示本发明的第 2 实施方式的内窥镜的设置在处理器具贯穿通道与处理器具插入部之间的连接部上的连结构件的主视图；

[0027] 图 6B 是图 6A 的 VIB-VIB 线剖面图；

[0028] 图 7A 是表示本发明的第 3 实施方式的内窥镜的配设在操作部的内部的操作线在第 2 设定状态下的结构的概略图；

[0029] 图 7B 是表示第 3 实施方式的内窥镜的用于限制线交叉部移动的销的安装状态的纵剖视图；

[0030] 图 8A 是表示第 3 实施方式的内窥镜的设置在处理器具贯穿通道与处理器具插入部之间的连接部上的连结构件的主视图；

[0031] 图 8B 是图 8A 的 VIII B-VIII B 线剖面图。

具体实施方式

[0032] (第 1 实施方式)

[0033] 以下,参照图 1 至图 5B 说明本发明的第 1 实施方式。图 1 是表示本实施方式的内窥镜 1 的概略结构的图。如图 1 所示,内窥镜 1 包括用于插入到体腔内的长尺寸的插入部 2、及连结到插入部 2 的基端方向侧的操作部 3。插入部 2 自基端方向侧依次具备挠性管部 4、弯曲部 5 及顶端硬性部 6。弯曲部 5 由例如双向弯曲类型的弯曲管形成,能够向第 1 弯曲方向(图 1 的箭头 A1 的方向)及与第 1 弯曲方向相反的方向即第 2 弯曲方向(图 1 的箭头 A2 的方向)弯曲。此外,在顶端硬性部 6 上设置有观察用的窗部、照明用的窗部、处理器具贯穿通道的开口部(均未图示)等。

[0034] 插入部 2 的挠性管部 4 包括:螺旋管(挠性体,flex),其通过将金属制的带状构件卷绕成螺旋状而形成;编织状管(叶片,blade),其设置在螺旋管的外周侧,并通过编织金属等线材而形成;以及外皮,其层压于编织状管的外周侧,并由热塑性弹性体等形成。

[0035] 操作部 3 具备操作部主体 7。利用操作部主体 7 的外周面形成把持部 8。在把持部 8 的与插入部 2 相反的方向侧,连续于把持部 8 设置有大致圆柱状的杆安装部 9。杆安装部 9 包括 2 个平面 9a、9b 和曲面 9c。在杆安装部 9 的平面 9a 上设置有弯曲操作部即弯曲操作杆 10,该弯曲操作杆 10 用于进行使弯曲部 5 向第 1 弯曲方向或第 2 弯曲方向弯曲的弯曲操作。弯曲操作杆 10 以在暴露的状态下能够以旋转轴 11 为中心转动的方式设置。在杆安装部 9 的曲面 9c 上设置有突出部 12。在突出部 12 上设置有例如摄像用的操作按钮 13 等。

[0036] 如图 2 所示,在杆安装部 9 的平面 9b 上连结有通用线缆 14 的一端。在通用线缆 14 的另一端设置有与光源装置(未图示)、图像处理装置(未图示)等相连结的连接部(未图示)。此外,在把持部 8 上设置有处理器具插入部 18。处理器具插入部 18 的处理器具插入口 18a(参照图 5B)与设置在插入部 2 内的处理器具贯穿通道(未图示)连通。

[0037] 以下,说明本实施方式的弯曲操作杆 10。如图 1 所示,考虑在操作部 3 配置在插入部 2 的上方向侧的姿势下使用内窥镜 1 的情况。在该情况下,在弯曲部 5 未弯曲的中立状态下,弯曲操作杆 10 保持在自旋转轴 11 沿大致水平方向延伸设置的中立位置。当自中立位置向上方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 1 弯曲方向(图 1 的箭头 A1 的方向)弯曲。此外,当自中立位置向下方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 2 弯曲方向(图 1 的箭头 A2 的方向)弯曲。如上进行弯曲部 5 的弯曲操作的状态作为弯曲机构 30(后述)的第 1 设定状态。在这里,第 1 弯曲方向是例如弯曲部 5 沿大致水平方向延伸设置时的下方向,第 2 弯曲方向是例如弯曲部 5 沿大致水平方向延伸设置时的上方向。

[0038] 在杆安装部 9 的平面 9a 上设置有沿弯曲操作杆 10 的转动轨道朝上的箭头显示部 15 和朝下的箭头显示部 16。在朝上的箭头显示部 15 上设置有记载有例如“UP”文字的文字显示部 15a,在朝下的箭头显示部 16 上设置有记载有例如“DOWN”文字的文字显示部 16a。而且,在操作部 3 的操作部主体 7 上设置有大致三角形的设定状态显示部 17,该设定状态显示部 17 用于显示弯曲机构 30(后述)为第 2 设定状态(后述)的情况。设定状态显示部 17 分别设置在位于操作部主体 7 的杆安装部 9 附近部位的两侧面。

[0039] 在这里,说明进行对应于弯曲操作杆 10 的转动使弯曲部 5 弯曲的弯曲操作时的、

弯曲机构 30 的设定状态。如下设定弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系。如上述那样,在弯曲机构 30 的第 1 设定状态下,当自中立位置向上方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 1 弯曲方向(图 1 的箭头 A1 的方向)弯曲。此外,当自中立位置向下方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 2 弯曲方向(图 1 的箭头 A2 的方向)弯曲。另一方面,在第 2 设定状态下,当自中立位置向上方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 2 弯曲方向(图 1 的箭头 A2 的方向)弯曲。此外,当自中立位置向下方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 1 弯曲方向(图 1 的箭头 A1 的方向)弯曲。

[0040] 图 3A 是概略地表示弯曲机构 30 的图。在弯曲部 5 中,沿插入部 2 的长度方向排列设置有多个弯曲片 21。相邻的弯曲片 21 彼此之间借助销 22 以彼此能够相对旋转的方式相连接。位于最靠顶端方向侧的弯曲片 21 连接于顶端硬性部 6 的主体构件的基端。在各弯曲片 21 的外周侧设置有编织金属等线材而成的编织状管(未图示)。此外,在编织状管的外周侧层压有由具有弹性的树脂形成的外皮(未图示),形成弯曲部 5 的外壳。

[0041] 在位于最靠顶端方向侧的弯曲片 21 上利用焊锡等固定有弯曲操作作用的第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 的顶端。此外,在各弯曲片 21 的周壁部上形成有用于供第 1 操作线 23a 贯穿的第 1 线导向环(wire guide ring)(未图示)、用于供第 2 操作线 23b 贯穿的第 2 线导向环(未图示)。第 1 操作线 23a 穿过各弯曲片 21 的第 1 线导向环而导向挠性管部 4。同样,第 2 操作线 23b 穿过各弯曲片 21 的第 2 线导向环而导向挠性管部 4。第 1 线导向环和第 2 线导向环例如通过使弯曲片 21 的周壁的一部分比其他部分向内周侧凹陷而形成环状。

[0042] 第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 穿过弯曲部 5 的内部和挠性管部 4 内部引导到操作部 3 的内部。第 1 操作线 23a 的基端对应于弯曲机构 30 的设定状态而与第 1 连接构件 31a 和第 2 连接构件 31b 中的一者连接。第 2 操作线 23b 的基端对应于弯曲机构 30 的设定状态而与第 1 连接构件 31a 和第 2 连接构件 31b 中的未与第 1 操作线 23a 连接的一者连接。在第 1 连接构件 31a 的基端方向侧连接有第 1 牵引线 32a,在第 2 连接构件 31b 的基端方向侧连接有第 2 牵引线 32b。第 1 牵引线 32a 缠绕于作为线驱动部的第 1 带轮 33a,第 2 牵引线 32b 缠绕于作为线驱动部的第 2 带轮 33b。另外,在第 1 连接构件 31a 上安装有用于调整第 1 操作线 23a 的松弛度的松弛度调整机构(未图示),在第 2 连接构件 31b 上安装有用于调整第 2 操作线 23b 的松弛度的松弛度调整机构(未图示)。

[0043] 此外,在挠性管部 4 的内部配设有用于供第 1 操作线 23a 贯穿的第 1 线导向件(wire guide)34a 和用于供第 2 操作线 23b 贯穿的第 2 线导向件 34b。第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 由密绕线圈形成。第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 的顶端部利用焊锡等牢固地固定在位于最靠基端方向侧的弯曲片 21 上。第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 的基端部固定在配设于操作部 3 内部的线导向件固定构件(线导向件固定部)35 上。如图 4 所示,线导向件固定构件 35 固定在平板状的底板 39 上,该底板 39 是固定在操作部 3 内部的框架。

[0044] 弯曲机构 30 包括用于供第 1 牵引线 32a 缠绕的第 1 带轮 33a 和用于供第 2 牵引线 32b 缠绕的第 2 带轮 33b。第 1 牵引线 32a 自第 2 弯曲方向侧(图 3A 及图 3B 的右侧)

缠绕于第 1 带轮 33a,其基端(末端)利用焊锡等牢固地固定在第 1 带轮 33a 的周壁部。此外,第 2 牵引线 32b 自第 1 弯曲方向侧(图 3A 及图 3B 的左侧)缠绕于第 2 带轮 33b,其基端(末端)利用焊锡等牢固地固定在第 2 带轮 33b 的周壁部。

[0045] 在第 1 带轮 33a 和第 2 带轮 33b 的中心位置上固定有弯曲操作杆 10 的旋转轴 11。通过转动弯曲操作杆 10,使第 1 带轮 33a 和第 2 带轮 33b 与弯曲操作杆 10 的旋转轴 11 一体地旋转。由此,牵引固定在第 1 带轮 33a 上的第 1 牵引线 32a 和固定在第 2 带轮 33b 上的第 2 牵引线 32b 中的一者。当牵引第 1 牵引线 32a 时,牵引第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 中的与第 1 牵引线 32a 相连接的一者。同样,当牵引第 2 牵引线 32b 时,牵引第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 中的与第 2 牵引线 32b 相连接的一者。通过牵引第 1 操作线 23a 或第 2 操作线 23b,牵引连接有第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 的位于最靠顶端方向侧的弯曲片 21、及与位于最靠顶端方向侧的弯曲片 21 连接的顶端硬性部 6。由此,各弯曲片 21 以销 22 为中心旋转,弯曲部 5 向第 1 弯曲方向或第 2 弯曲方向弯曲。在这里,通过牵引第 1 操作线 23a,使弯曲部 5 向第 2 弯曲方向(图 3A 及图 3B 的箭头 A2 的方向)弯曲。此外,通过牵引第 2 操作线 23b,使弯曲部 5 向第 1 弯曲方向(图 3A 及图 3B 的箭头 A1 的方向)弯曲。

[0046] 图 3A 是表示内窥镜 1 在第 1 设定状态下的弯曲机构 30 的图。在第 1 设定状态下,第 1 操作线 23a 连接于第 1 牵引线 32a,第 2 操作线 23b 连接于第 2 牵引线 32b。此外,如上述那样,在第 1 设定状态下,当自中立位置向图 3A 的箭头 B1 的方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 1 弯曲方向(图 3A 的箭头 A1 的方向)弯曲。另一方面,当自中立位置向图 3A 的箭头 B2 的方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 2 弯曲方向(图 3A 的箭头 A2 的方向)弯曲。

[0047] 即,当向图 3A 的箭头 B1 的方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,牵引第 2 牵引线 32b。因此,牵引连接于第 2 牵引线 32b 的第 2 操作线 23b。通过牵引第 2 操作线 23b,使弯曲部 5 向第 1 弯曲方向(图 3A 的箭头 A1 的方向)弯曲。

[0048] 另一方面,当向图 3A 的箭头 B2 的方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,牵引第 1 牵引线 32a。因此,牵引连接于第 1 牵引线 32a 的第 1 操作线 23a。通过牵引第 1 操作线 23a,使弯曲部 5 向第 2 弯曲方向(图 3A 的箭头 A2 的方向)弯曲。

[0049] 图 3B 是表示本实施方式的内窥镜 1 在第 2 设定状态下的弯曲机构 30 的图。在第 2 设定状态中,第 1 操作线 23a 连接于第 2 牵引线 32b,第 2 操作线 23b 连接于第 1 牵引线 32a。此外,如上述那样,在第 2 设定状态下,当自中立位置向图 3B 的箭头 B1 的方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 2 弯曲方向(图 3B 的箭头 A2 的方向)弯曲。另一方面,当自中立位置向图 3B 的箭头 B2 的方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,弯曲部 5 自中立状态向第 1 弯曲方向(图 3B 的箭头 A1 的方向)弯曲。

[0050] 即,当向图 3B 的箭头 B1 的方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,牵引第 2 牵引线 32b。因此,牵引连接于第 2 牵引线 32b 的第 1 操作线 23a。通过牵引第 1 操作线 23a,使弯曲部 5 向第 2 弯曲方向(图 3B 的箭头 A2 的方向)弯曲。

[0051] 另一方面,当向图 3B 的箭头 B2 的方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,牵引第 1 牵引线 32a。因此,牵引连接于第 1 牵引线 32a 的第 2 操作线 23b。通过牵引第 2

操作线 23b,使弯曲部 5 向第 1 弯曲方向(图 3A 的箭头 A1 的方向)弯曲。

[0052] 如上所述,本实施方式的内窥镜的弯曲机构 30 具备弯曲方向设定部 40,该弯曲方向设定部 40 用于将弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系设定为第 1 设定状态或第 2 设定状态。弯曲方向设定部 40 具备线交叉部 41,该线交叉部 41 配设在操作部 3 的内部,并用于在第 2 设定状态下使第 1 线导向件 34a(第 1 操作线 23a)和第 2 线导向件 34b(第 2 操作线 23b)交叉。此外,弯曲机构 30 具备移动限制部 36,该移动限制部 36 设置在操作部 3 的内部,并用于限制线交叉部 41 自操作部 3 的内部向插入部 2 的内部移动。

[0053] 如图 5B 所示,在操作部 3 的处理器具插入部 18 上配设有块体即连结构件 19。在连结构件 19 上形成有处理器具贯穿路径 19a。如图 5A 所示,在连结构件 19 上借助螺纹连接部(未图示)连接有连接接头 20。连接接头 20 以插入到处理器具贯穿路径 19a 中的状态连接于连结构件 19。此外,在连结构件 19 上设置有用以划分形成第 1 孔部 37a 的第 1 内周面部 42a 和用以划分形成第 2 孔部 37b 的第 2 内周面部 42b。处理器具贯穿路径 19a 设置在与第 1 内周面部 42a 和第 2 内周面部 42b 隔开距离的位置。连接接头 20 的内部与插入部 2 的内部的处理器具贯穿通道(未图示)相通。

[0054] 在连结构件 19 的第 1 孔部 37a 中贯穿有第 1 线导向件 34a,在第 2 孔部 37b 中贯穿有第 2 线导向件 34b。而且,在连结构件 19 的第 1 孔部 37a 和第 2 孔部 37b 之间设置有隔壁 38。利用隔壁 38 形成有用以限制线交叉部 41 移动的移动限制部 36。

[0055] 接着,说明上述结构的作用。在利用弯曲操作杆 10 进行弯曲操作时,本实施方式的弯曲方向设定部 40 将弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系设定为第 1 设定状态或第 2 设定状态。当向图 3A 和图 3B 的箭头 B1 的方向(第 1 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,牵引第 2 牵引线 32b。在第 1 设定状态下,在第 2 牵引线 32b 上借助第 2 连接构件 31b 连接有第 2 操作线 23b。因此,通过牵引第 2 牵引线 32b,牵引第 2 操作线 23b,使弯曲部 5 向第 1 弯曲方向(图 3A 的箭头 A1 的方向)弯曲。另一方面,在第 2 设定状态下,在第 2 牵引线 32b 上借助第 2 连接构件 31b 连接有第 1 操作线 23a。因此,通过牵引第 2 牵引线 32b,牵引第 1 操作线 23a,使弯曲部 5 向第 2 弯曲方向(图 3B 的箭头 A2 的方向)弯曲。

[0056] 此外,当向图 3A 和图 3B 的箭头 B2 的方向(第 2 转动方向)转动了弯曲操作杆 10 时,牵引第 1 牵引线 32a。在第 1 设定状态下,在第 1 牵引线 32a 上借助第 1 连接构件 31a 连接有第 1 操作线 23a。因此,通过牵引第 1 牵引线 32a,牵引第 1 操作线 23a,使弯曲部 5 向第 2 弯曲方向(图 3A 的箭头 A2 的方向)弯曲。另一方面,在第 2 设定状态下,在第 1 牵引线 32a 上借助第 1 连接构件 31a 连接有第 2 操作线 23b。因此,通过牵引第 1 牵引线 32a,牵引第 2 操作线 23b,使弯曲部 5 向第 1 弯曲方向(图 3B 的箭头 A1 的方向)弯曲。

[0057] 因此,上述结构发挥以下效果。即,在本实施方式中,当利用弯曲操作杆 10 进行弯曲操作时,利用操作部 3 的内部的弯曲方向设定部 40 设定弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系。弯曲方向设定部 40 具备线交叉部 41,该线交叉部 41 在处于第 2 设定状态时使自插入部 2 延伸到操作部 3 内的第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 交叉。通过设置线交叉部 41,如上述那样在第 2 设定状态下使弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系与第 1 设定状态时相反。由此,无需使用非共用部件,能够

简单地准备弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系不同的 2 种类型。即,当制造弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系不同的 2 种类型时,能够在 2 种类型之间仍使用相同的部件,就使弯曲操作杆 10 的转动方向和弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系相反。由此,能够在 2 种类型中使用共用部件,从而能够降低成本。

[0058] 而且,第 1 操作线 23a 贯穿于第 1 线导向件 34a 中,第 2 操作线 23b 贯穿于第 2 线导向件 34b 中。而且,在线交叉部 41 中,第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 交叉。因此,第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 在线交叉部 41 中不直接接触。因此,能够抑制第 1 操作线 23a 和第 2 操作线 23b 的损耗,此外,利用移动限制部 36 限制线交叉部 41 自操作部 3 的内部向插入部 2 的内部移动。因此,即使在重复进行了弯曲操作的情况下,也能够防止线交叉部 41 自操作部 3 的内部移动到插入部 2 的内部。因此,能够防止配设在插入部 2 内部中的摄像线缆、处理器具贯穿通道、光导件、送气送液管等内置物与线交叉部 41 之间的干扰。由此,能够防止配设在插入部 2 内部中的摄像线缆、处理器具贯穿通道、光导件、送气送液管等内置物损伤。

[0059] 此外,利用连结构件 19 的第 1 内周面部 42a 和第 2 内周面部 42b 之间的隔壁 38 形成有移动限制部 36。因此,与在相对于连结构件 19 等独立的单独部件上形成移动限制部 36 的情况相比,削减部件的数量,能够将结构简单化。而且,能够利用钻床的开孔加工来进行在连结构件 19 上形成由第 1 内周面部 42a 划分形成的第 1 孔部 37a 和由第 2 内周面部 42b 划分形成的第 2 孔部 37b 的作业。因此,与利用立铣刀加工来形成供第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 一起贯穿的长孔的情况相比,能够降低加工费。

[0060] (第 2 实施方式)

[0061] 图 6A 和图 6B 是表示本发明的第 2 实施方式的图。在本实施方式中,内窥镜 1 的设置在处理器具贯穿通道(未图示)与处理器具插入部 18 之间的连接部上的连结构件 19 的结构是自第 1 实施方式(参照图 1 至图 5B)变更出来的。在本实施方式中,在连结构件 19 的内部设置有自处理器具贯穿路径 19a 分支的分支通路 19b。处理器具贯穿路径 19a 和分支通路 19b 经由连接接头 20 的内部与处理器具贯穿通道相连通。分支通路 19b 的下游侧(与处理器具贯穿路径 19a 侧相反的一侧)与抽吸管路(未图示)相连通。抽吸管路与设置在操作部 3 上的抽吸接头(未图示)相连接。

[0062] 由此,当将一端连接于抽吸装置(未图示)的抽吸管(未图示)的另一端连接在抽吸接头上时,抽吸管经由抽吸管路及分支通路 19b 与处理器具贯穿通道相连通。因此,能够借助处理器具贯穿通道进行抽吸动作。

[0063] (第 3 实施方式)

[0064] 此外,图 7A 至图 8B 是表示本发明的第 3 实施方式的图。在本实施方式中,用于限制线交叉部 41 自操作部 3 的内部向插入部 2 的内部移动的移动限制部 36 的结构是自第 1 实施方式(参照图 1 至图 5B)变更出来的。

[0065] 即,在本实施方式中,在操作部 3 内部的底板 39 上突出设置有销 52。销 52 配置在比第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 之间的线交叉部 41 的位置靠向插入部 2 侧的位置。销 52 在与长度方向垂直的方向上设置在第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 之间。如图 7B 所示,在销 52 的下端部形成有阳螺纹 52a。在底板 39 上形成有螺纹孔 39a。通过将销 52 的阳螺纹 52a 螺纹接合于底板 39 的螺纹孔 39a,使销 52 固定于底板 39。另外,也

可以通过焊接、粘接等将销 52 固定于底板 39。

[0066] 此外,如图 8A 所示,在本实施方式中,在内窥镜 1 的处理器具贯穿通道(未图示)与处理器具插入部 18 之间的连接部上设置有连结构件 19,在该连结构件 19 中形成有 1 个长孔 51。第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 一起贯穿于长孔 51 中。

[0067] 在本实施方式中,利用固定于底板 39 的销 52 限制第 1 线导向件 34a 和第 2 线导向件 34b 之间的线交叉部 41 自操作部 3 的内部向插入部 2 的内部移动。因此,即使在重复了弯曲操作的情况下,也能够防止线交叉部 41 自操作部 3 的内部移动到插入部 2 的内部。由此,能够防止配设在插入部 2 内部中的摄像线缆、处理器具贯穿通道、光导件、送气送液管等内置物与线交叉部 41 之间的干扰。因此,能够防止配设在插入部 2 内部中的摄像线缆、处理器具贯穿通道、光导件、送气送液管等内置物损伤。

[0068] 而且,在本实施方式中,能够利用在底板 39 上突出设置销 52 的简单结构来防止线交叉部 41 自操作部 3 的内部向插入部 2 的内部移动。因此,能够降低弯曲机构 30 整体的成本。

[0069] 另外,本发明不限于上述实施方式。在上述实施方式中,弯曲部 5 是能够向双向弯曲的双向弯曲类型,但本发明不限于此。本发明也可以适用于例如弯曲部 5 能够在沿大致水平方向延伸设置的状态下向上下方向及左右方向弯曲的 4 方向弯曲类型的内窥镜。在该情况下,能够根据需要来改变使弯曲部 5 向上下方向弯曲的上下弯曲机构的设定状态、及使弯曲部 5 向左右方向弯曲的左右弯曲机构的设定状态。由此,能够提供一种弯曲操作与弯曲部 5 的弯曲方向之间的关系适应使用者的需要的内窥镜。而且,理所当然地可以在不脱离本发明主旨的范围内实施各种变形例。

[0070] 接着,附记说明本申请的其他技术特征。

[0071] 附记

[0072] (附记项 1) 一种内窥镜操作部,具备弯曲操作部,其中,使自插入部延伸设置的操作线的彼此及供分别对应的上述操作线贯穿的线圈的彼此在操作部的内部交叉来设置线交叉部,以与不设置上述线交叉部时相反的方式在上述弯曲操作部上连接上述操作线。

[0073] (附记项 2) 根据附记项 1 所述的内窥镜操作部,其中,在上述操作部的内部且在上述线交叉部和上述插入部的基端之间设置有用以分隔上述线圈彼此之间的分隔部。

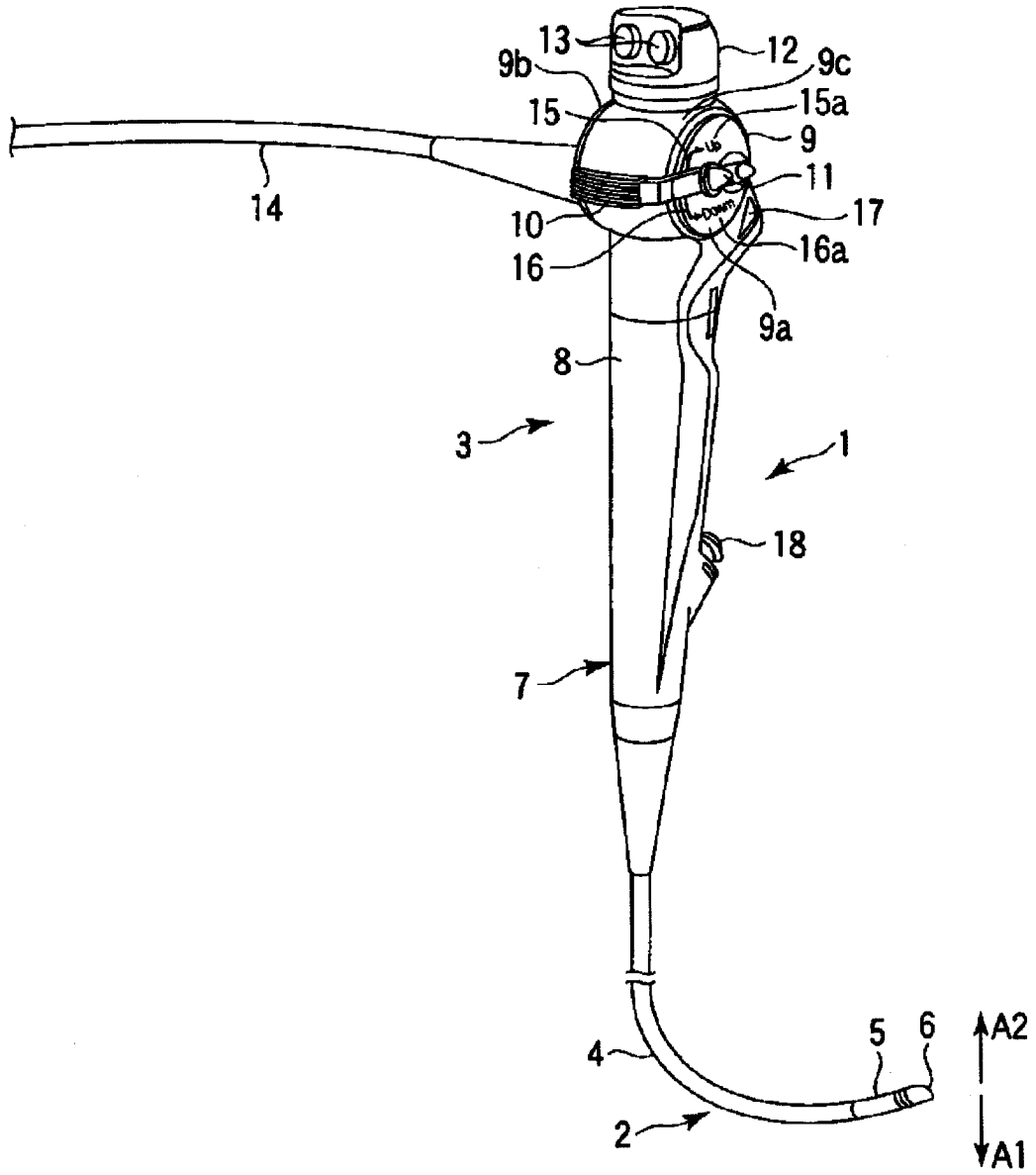


图 1

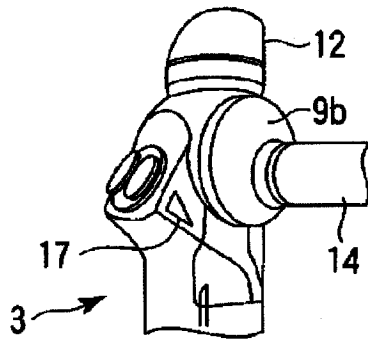


图 2

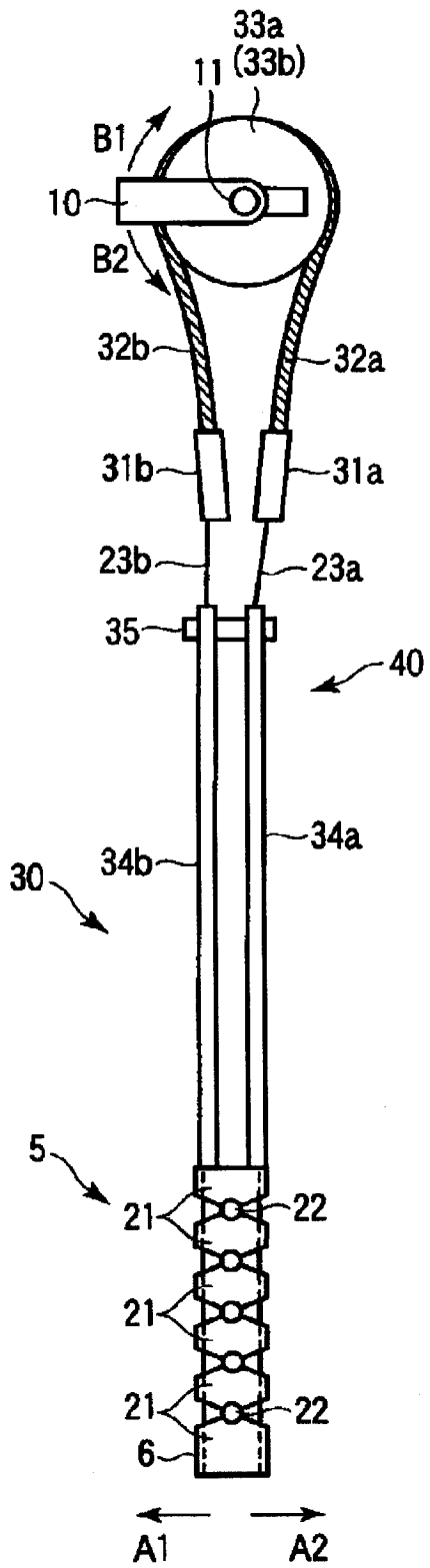


图 3A

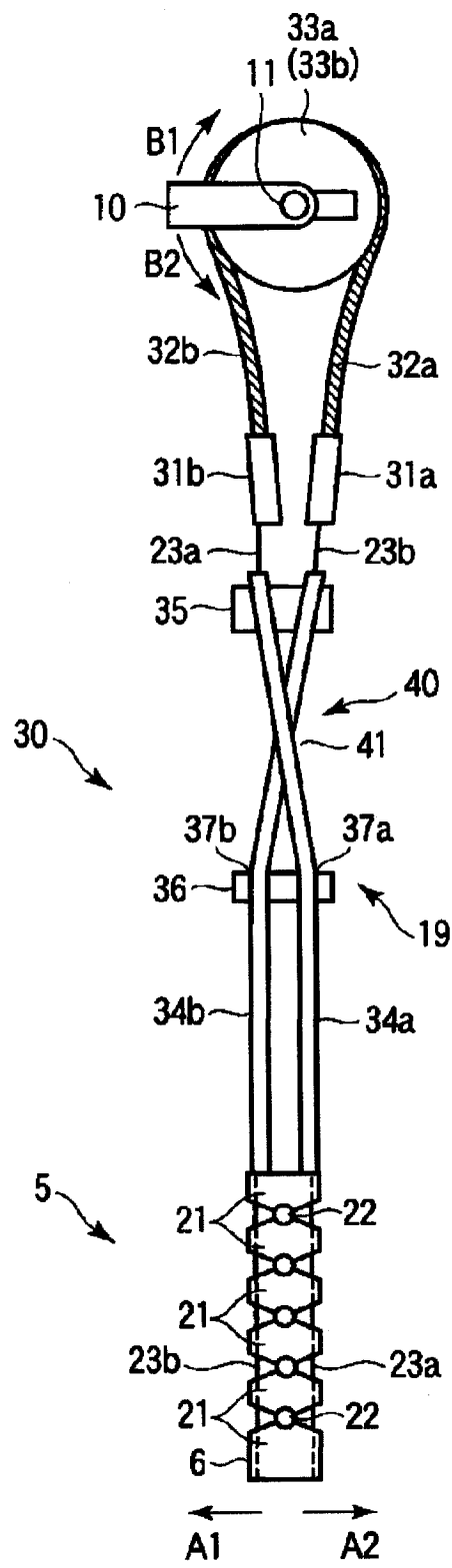


图 3B

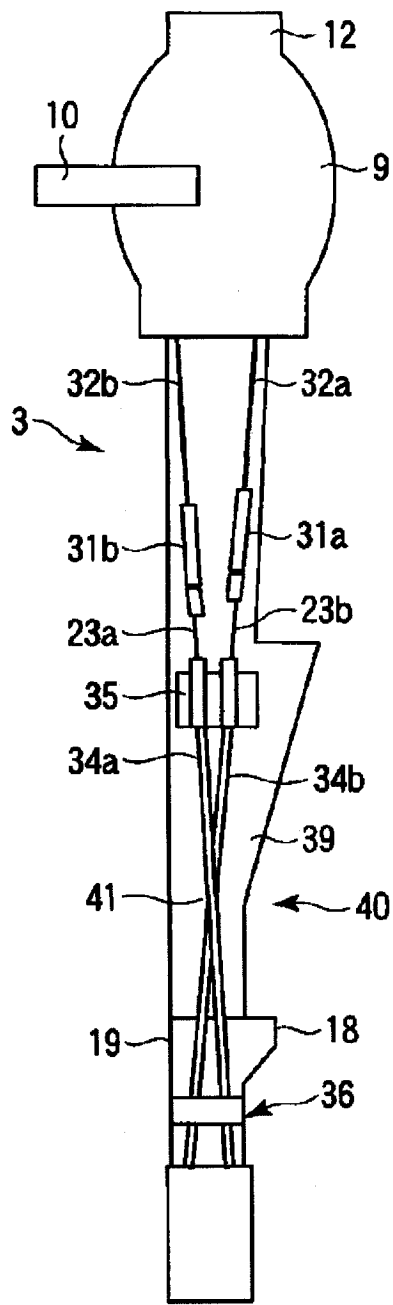


图 4

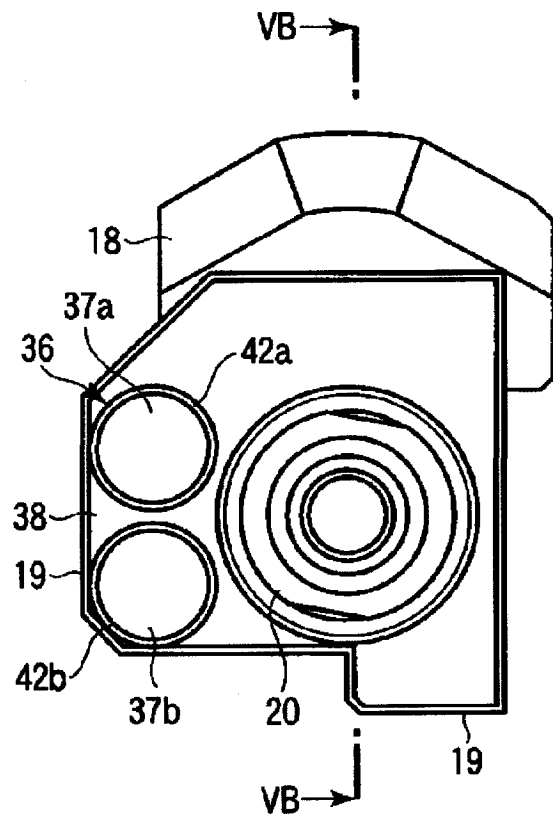


图 5A

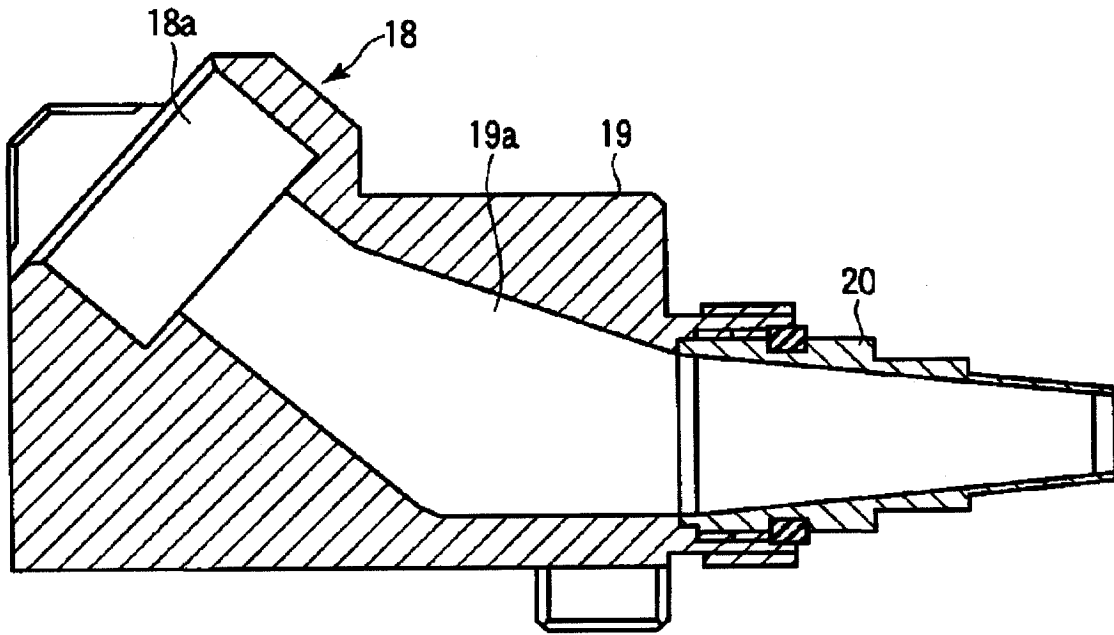


图 5B

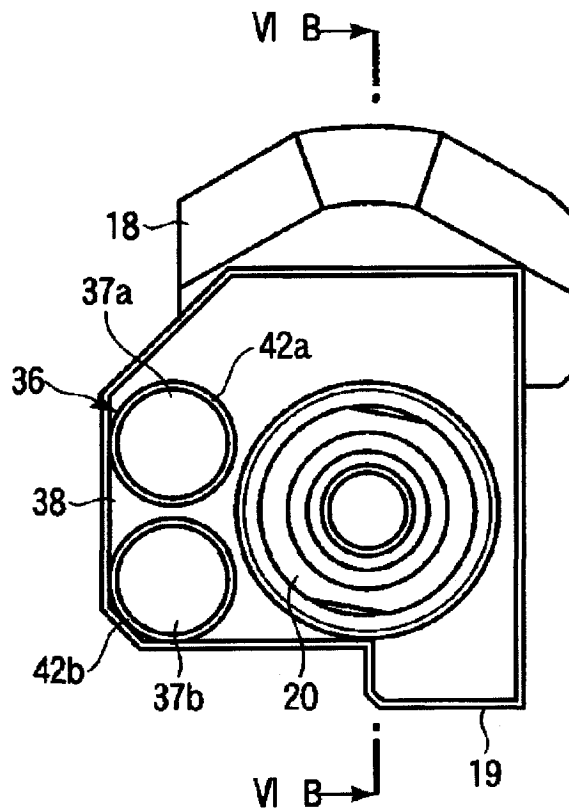


图 6A

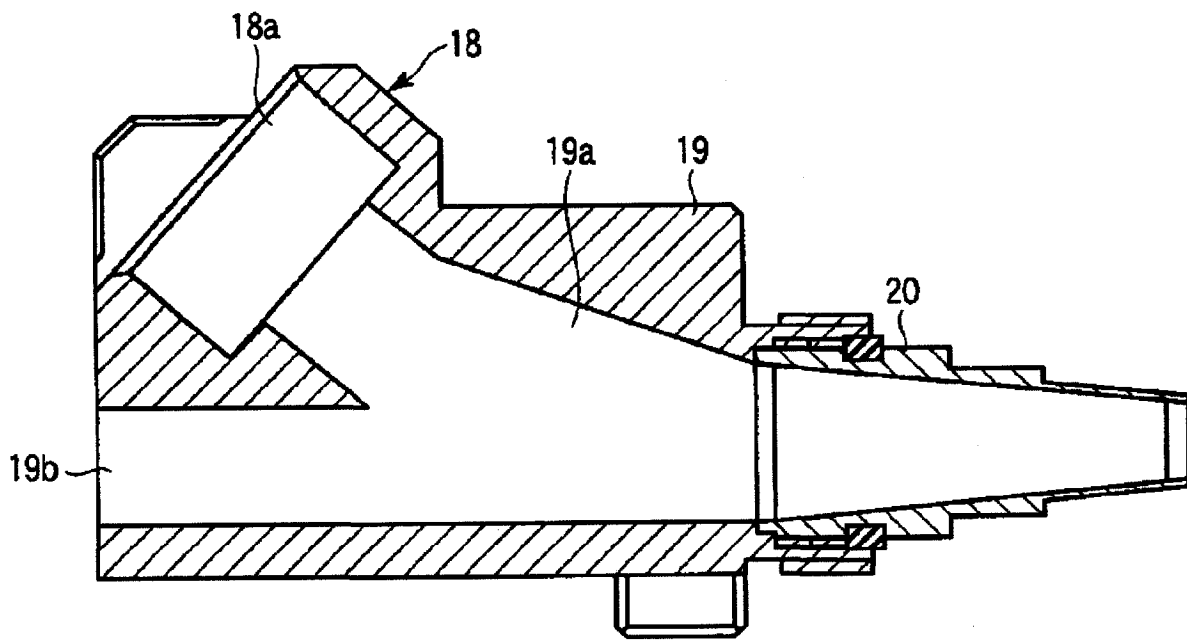


图 6B

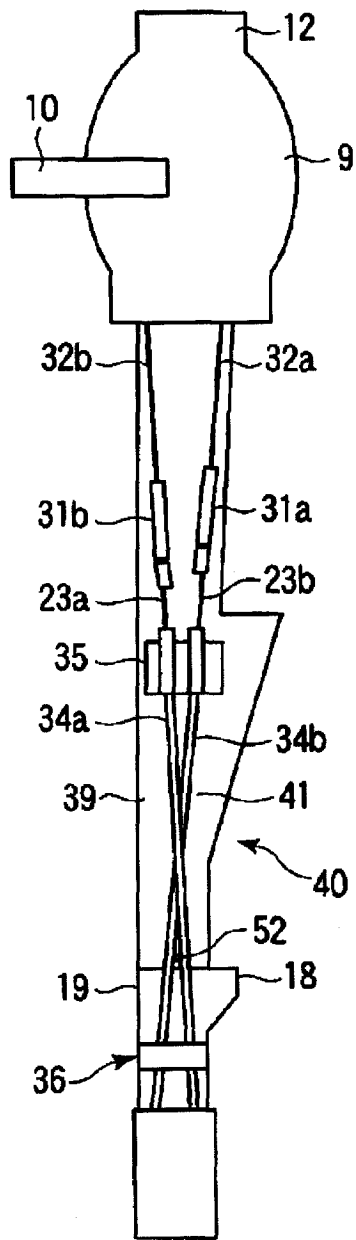


图 7A

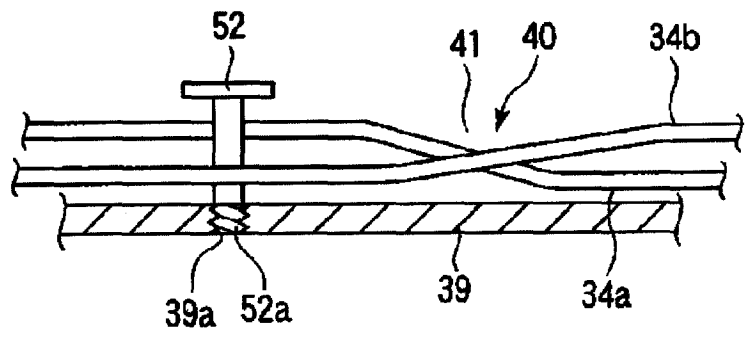


图 7B

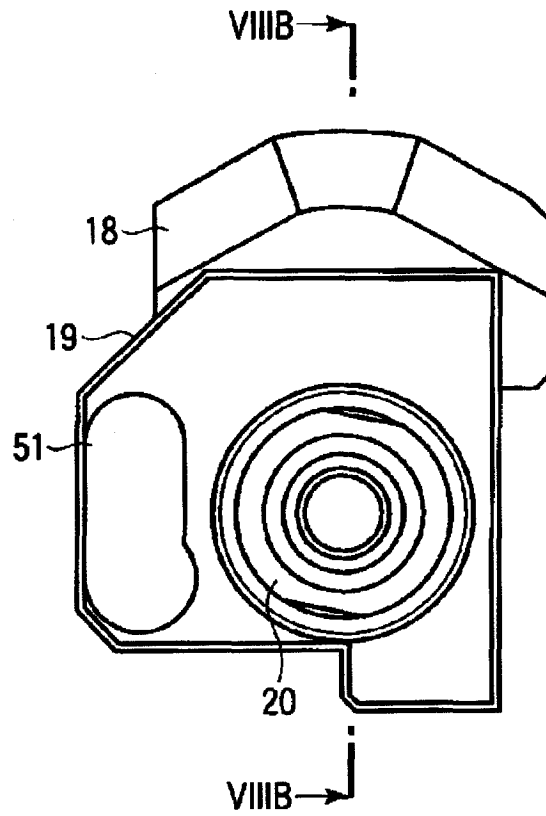


图 8A

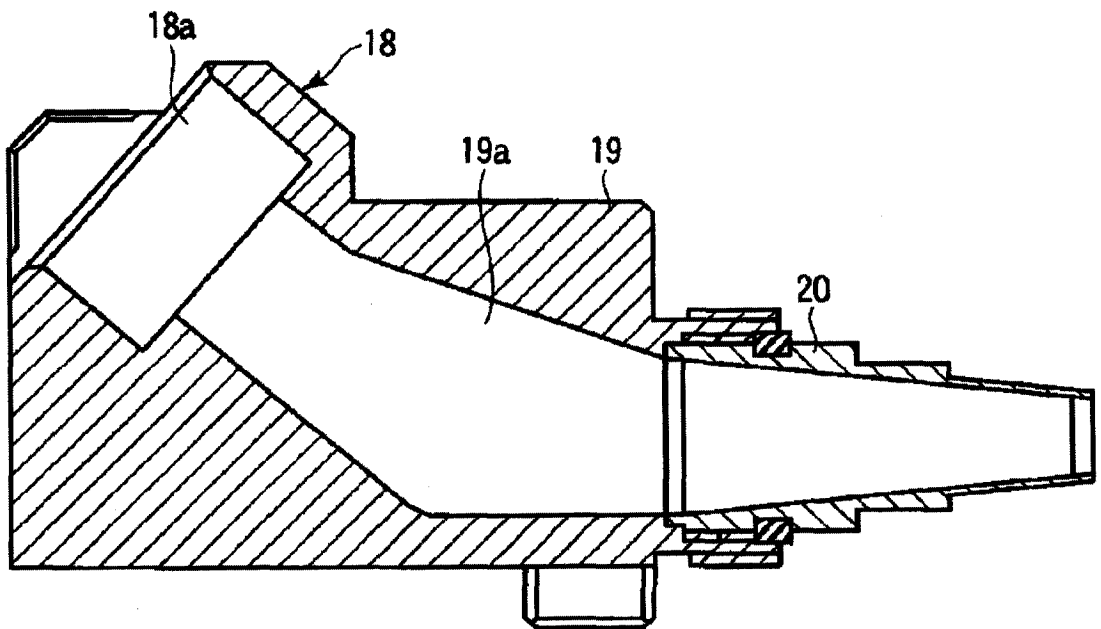


图 8B

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN102292016B	公开(公告)日	2014-05-21
申请号	CN201080005611.5	申请日	2010-10-12
[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	佐藤贵规 松田英二 新村彻		
发明人	佐藤贵规 松田英二 新村彻		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	G02B23/2476 A61B1/0052 A61B1/0057		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	刘超		
优先权	2009251337 2009-10-30 JP		
其他公开文献	CN102292016A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(1)包括弯曲方向设定部(40)，该弯曲方向设定部(40)用于将弯曲操作杆(10)的转动方向和弯曲部(5)的弯曲方向之间的关系设定为第1设定状态或第2设定状态，在该第1设定状态下，通过向第1转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第2操作线，并通过向第2转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第1操作线(23a)，在该第2设定状态下，通过向第1转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第1操作线(23a)，并通过向第2转动方向转动弯曲操作杆(10)来牵引第2操作线(23b)。弯曲方向设定部(40)具有在第2设定状态下使第1操作线(23a)和第2操作线(23b)交叉的线交叉部(41)。此外，内窥镜(1)包括用于限制线交叉部(41)自操作部(3)的内部向插入部(2)的内部移动的移动限制部(36)。

