



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102361584 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 22

(21) 申请号 201080013546.0

(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

(22) 申请日 2010.03.18

### (30) 优先权数据

2009-074087 2009.03.25 JP

(85) PCT 申请进入国家阶段 日

2011 09 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/054690 2010.03.18

(87) PCT申请的公布数据

WO2010/110174 JA 2010, 09, 30

(71) 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 伊藤义晃 田中宏和 北川英哉

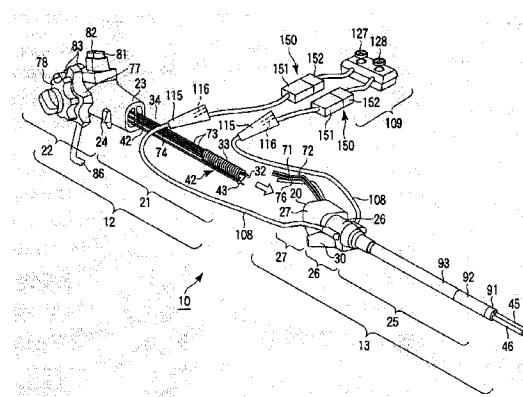
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 14 页

(54) 发明名称

### 罩式处理用内窥镜和内窥镜用罩

## (57) 摘要

本发明提供罩式处理用内窥镜和内窥镜用罩。罩式处理用内窥镜(10)具备覆盖内窥镜主体(21)的内窥镜用罩(13)。内窥镜用罩(13)包括罩插入部主体(25)、在安装状态下将内窥镜主体(21)的插入位置确定在主体前端部(32)不会自罩插入部主体(25)的前端突出的位置的定位部件(139)、在安装状态下将内窥镜主体(21)与罩插入部主体(25)相连接的连结部(27)和自罩插入部主体(25)的前端向前端侧突出设置并具有弯曲机构(101、102)的处理用臂部(45、46)，上述罩插入部主体(25)包括供内窥镜主体(21)插入的插入通路(20)、设于最前端的罩前端部(91)和设于罩前端部(91)的基端侧的罩弯曲部(92)，在将内窥镜主体(21)插入到插入通路(20)中的安装状态下，利用内窥镜主体(21)的主体弯曲部(33)的弯曲使该罩弯曲部(92)弯曲。



1. 一种罩式处理用内窥镜 (10) ,

该罩式处理用内窥镜 (10) 包括 :

内窥镜主体 (21) , 其包括设于最前端的主体前端部 (32) 和设于上述主体前端部 (32) 的基端侧的能弯曲的主体弯曲部 (33) ;

主体操作部 (22) , 其设于上述内窥镜主体 (21) 的基端侧, 用于操作上述主体弯曲部 (33) ;

内窥镜用罩 (13) , 其用于覆盖上述内窥镜主体 (21) ,

上述内窥镜用罩 (13) 包括 :

罩插入部主体 (25) , 其包括供上述内窥镜主体 (21) 插入的插入通路 (20) 、设于最前端的罩前端部 (91) 和设于上述罩前端部 (91) 的基端侧的罩弯曲部 (92) , 在将上述内窥镜主体 (21) 插入到上述插入通路 (20) 中的安装状态下, 利用上述内窥镜主体 (21) 的上述主体弯曲部 (33) 的弯曲使该罩弯曲部 (92) 弯曲 ;

定位部件 (139) , 其在上述安装状态下将上述内窥镜主体 (21) 的插入位置确定在上述主体前端部 (32) 不会自上述罩插入部主体 (25) 的前端突出的位置 ;

连结部 (27) , 其在上述安装状态下将上述内窥镜主体 (21) 与上述罩插入部主体 (25) 相连结 ;

1 个以上的处理用臂部 (45、46) , 其自上述罩插入部主体 (25) 的前端向前端侧突出设置, 具有弯曲机构 (101、102) ;

臂部操作部 (109) , 其用于操作上述处理用臂部 (45、46) 。

2. 根据权利要求 1 所述的罩式处理用内窥镜 (10) , 其中,

上述内窥镜用罩 (13) 具有将上述臂部操作部 (109) 和上述罩插入部主体 (25) 分离的臂部操作部分离部 (150) 。

3. 根据权利要求 1 所述的罩式处理用内窥镜 (10) , 其中,

上述内窥镜用罩 (13) 包括 :

处理器具插入口 (30、116) , 其配置在上述罩插入部主体 (25) 的基端侧, 供处理器具插入 ;

处理器具突出口 (111、137) , 其配置在上述罩插入部主体 (25) 的上述罩前端部 (91) 和上述处理用臂部 (45、46) 中的至少任意一方, 使上述处理器具自上述罩前端部 (91) 和 / 或上述处理用臂部 (45、46) 向前端侧突出 ;

处理器具贯穿路 (70、113) , 其使上述处理器具插入口 (30、116) 与上述处理器具突出口 (111、137) 之间相连通。

4. 根据权利要求 1 所述的罩式处理用内窥镜 (10) , 其中,

上述内窥镜用罩 (13) 包括 :

流体流出口 (135、136) , 其配置在上述罩插入部主体 (25) 的罩前端部 (91) , 向体腔内送气或送水 ;

流体供给管路 (71、72) , 其用于向上述流体流出口 (135、136) 供给流体。

5. 根据权利要求 1 所述的罩式处理用内窥镜 (10) , 其中,

上述内窥镜主体 (21) 包括 :

弯曲操作线 (61) , 其由上述主体操作部 (22) 操作, 使上述主体弯曲部 (33) 弯曲 ;

内置物 (70、71、72、73、74、103、112)，其插入在上述内窥镜用罩 (13) 的上述插入部 (20) 中，

上述主体弯曲部 (33) 包括：

多个弯曲块 (51)，它们能够动地被相连结；

线引导件 (54)，其形成于各上述弯曲块 (51)，供上述弯曲操作线 (61) 贯穿；

内置物引导件 (52、53)，其形成于各上述弯曲块 (51)，供上述内置物 (70、71、72、73、74、103、112) 贯穿。

6. 一种内窥镜用罩 (13)，其用于覆盖罩式处理用内窥镜 (10) 的上述内窥镜主体 (21)，该内窥镜用罩 (13) 包括：

罩插入部主体 (25)，其包括供上述内窥镜主体 (21) 插入的插入通路 (20)、设于最前端的罩前端部 (91) 和设于上述罩前端部 (91) 的基端侧的罩弯曲部 (92)，在将上述内窥镜主体 (21) 插入到上述插入通路 (20) 中的安装状态下，利用上述内窥镜主体 (21) 的主体弯曲部 (33) 的弯曲使该罩弯曲部 (92) 弯曲；

定位部件 (139)，其在上述安装状态下将上述内窥镜主体 (21) 的插入位置确定在上述主体前端部 (32) 不会自上述罩插入部主体 (25) 的前端突出的位置；

连结部 (27)，其在上述安装状态下将上述内窥镜主体 (21) 与上述罩插入部主体 (25) 相连结；

1 个以上的处理用臂部 (45、46)，其自上述罩插入部主体 (25) 的前端向前端侧突出设置，具有弯曲机构 (101、102)；

臂部操作部 (109)，其用于操作上述处理用臂部 (45、46)。

7. 根据权利要求 6 所述的内窥镜用罩 (13)，其中，

该内窥镜用罩 (13) 还具有将上述臂部操作部 (109) 和上述罩插入部主体 (25) 分离的臂部操作部分离部 (150)。

8. 根据权利要求 6 所述的内窥镜用罩 (13)，其中，

该内窥镜用罩 (13) 还包括：

处理器具插入口 (30、116)，其配置在上述罩插入部主体 (25) 的基端侧，供处理器具插入；

处理器具突出口 (111、137)，其配置在上述罩插入部主体 (25) 的上述罩前端部 (91) 和上述处理用臂部 (45、46) 中的至少任意一方，使上述处理器具自上述罩前端部 (91) 和 / 或上述处理用臂部 (45、46) 向前端侧突出；

处理器具贯穿路 (70、113)，其使上述处理器具插入口 (30、116) 与上述处理器具突出口 (111、137) 之间相连通。

9. 根据权利要求 6 所述的内窥镜用罩 (13)，其中，

该内窥镜用罩 (13) 还包括：

流体流出口 (135、136)，其配置在上述罩插入部主体 (25) 的罩前端部 (91)，用于向体腔内送气或送水；

流体供给管路 (71、72)，其用于向上述流体流出口 (135、136) 供给流体。

## 罩式处理用内窥镜和内窥镜用罩

### 技术领域

[0001] 本发明涉及将内窥镜用罩覆盖在内窥镜插入部上而使用的罩式处理用内窥镜和该罩式处理用内窥镜所使用的内窥镜用罩。

### 背景技术

[0002] 近年来,出于减轻对患者造成的负担,频繁地利用内窥镜对胃、大肠等体腔内进行手术。在该情况下,采用具有能够进行微创条件下的手术的处理功能的处理用内窥镜。

[0003] 在专利文献 1 中公开了一种处理用内窥镜,该处理用内窥镜具备弯曲部和软管部,且以具有弯曲功能的 1 个以上的臂部自插入部主体的前端突出的状态设置。采用该处理用内窥镜,进行体腔内的观察且用具有弯曲功能的臂部切除体腔内患部等的处理等。

[0004] 在专利文献 2 中公开了一种外套管 (overtube),该外套管以一并收纳多个内窥镜插入部的状态将多个内窥镜插入部引导到体腔内。即,多个器具以收纳在外套管内的状态被引导到体腔内。

[0005] 在专利文献 3 中公开了一种罩式内窥镜,该罩式内窥镜将罩安装在内窥镜插入部上而包覆内窥镜插入部,将使用后卸下的罩废弃。采用该罩式内窥镜,能够减少内窥镜的清洗、消毒作业的劳力和时间。

[0006] 专利文献 1 :日本特开 2005-095590 号公报

[0007] 专利文献 2 :日本特开 2005-325303 号公报

[0008] 专利文献 3 :日本特开平 7-299024 号公报

### 发明内容

#### 发明要解决的问题

[0010] 在上述专利文献 1 的处理用内窥镜中,由于具有用于进行将体腔内患部等切除等的处理的臂部,因此配置有臂部的内窥镜插入部的前端部的结构变得复杂。结构复杂化的内窥镜插入部的前端部本来就是容易被血液等污染的部分。因此,内窥镜插入部的前端部的清洗、消毒作业远比通常的内窥镜麻烦。因而,清洗和消毒所耗费的劳力和时间很多,增加使用者的负担和管理成本。

[0011] 在上述专利文献 2 的结构中,多个器具以收纳在外套管内的状态被引导,因此成为复杂的装置结构。另外,由于分别进行多个内窥镜插入部等器具的清洗、消毒作业,因此清洗、消毒作业远比通常的内窥镜麻烦。因而,清洗、消毒作业需要劳力和时间,增加负担和管理成本。

[0012] 在上述专利文献 3 的罩式内窥镜中,能够减少内窥镜的清洗、消毒作业的劳力和时间。但是,在该罩式内窥镜中,在将具有弯曲功能的臂部设在要插入到内窥镜用罩中的插入部上的情况下,要使内窥镜用罩覆盖在具有臂部的插入部上。因此,非常难确保插入部相对于内窥镜用罩的可插入性。另外,很难在不损坏内窥镜插入部的功能的状态下使内窥镜用罩与插入部相匹配。而且,将罩覆盖在插入部上的作业也是很困难的。

[0013] 本发明是着眼于上述问题而做成的,其目的在于确保内窥镜主体相对于内窥镜用罩的可插入性,并且将内窥镜主体容易地插入在内窥镜用罩内而使用,从而谋求罩式处理用内窥镜的有效利用。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 本发明的一技术方案提供一种罩式处理用内窥镜,其包括:内窥镜主体,其包括设在最前端的主体前端部和设在上述主体前端部的基端侧的能弯曲的主体弯曲部;主体操作部,其设在上述内窥镜主体的基端侧,用于操作上述主体弯曲部;内窥镜用罩,其覆盖上述内窥镜主体上,上述内窥镜用罩包括:插入部主体,其包括供上述内窥镜主体插入的插入通路、设于最前端的罩前端部和设于上述罩前端部的基端侧的罩弯曲部,在将上述内窥镜主体插入到上述插入通路中的安装状态下,利用上述内窥镜主体的上述主体弯曲部的弯曲使该罩弯曲部弯曲;定位部件,其在上述安装状态下将上述内窥镜主体的插入位置确定在上述主体前端部不会自上述罩插入部主体的前端突出的位置;连结部,其在上述安装状态下将上述内窥镜主体和上述罩插入部主体相连结;1个以上的处理用臂部,其自上述罩插入部主体的前端向前端侧突出设置,具有弯曲机构;臂部操作部,其用于操作上述处理用臂部。

[0016] 本发明的另一技术方案提供一种内窥镜用罩,该内窥镜用罩用于覆盖罩式处理用内窥镜的上述内窥镜主体,该内窥镜用罩包括:罩插入部主体,其包括供内窥镜主体插入的插入通路、设于最前端的罩前端部和设于上述罩前端部的基端侧的罩弯曲部,在将上述内窥镜主体插入到上述插入通路中的安装状态下,利用上述内窥镜主体的主体弯曲部的弯曲使该罩弯曲部弯曲;定位部件,其在上述安装状态下将上述内窥镜主体的插入位置确定在上述主体前端部不会自上述罩插入部主体的前端突出的位置;连结部,其在上述安装状态下将上述内窥镜主体和上述罩插入部主体相连结;1个以上的处理用臂部,其自上述罩插入部主体的前端向前端侧突出设置,具有弯曲机构;臂部操作部,其用于操作上述处理用臂部。

[0017] 发明的效果

[0018] 采用本发明,通过在内窥镜用罩侧设置处理用臂部,易于在罩式内窥镜中确保内窥镜主体和内窥镜用罩之间的可插入性。另外,通过在能自内窥镜主体卸下的内窥镜用罩侧设置处理用臂部,能够简化罩式内窥镜的清洗作业。此外,能够在共通的内窥镜主体中使用具有前端侧弯曲部、臂部的各种形状、各种结构的内窥镜用罩,能够容易地实现各种形态的处理用内窥镜。

**附图说明**

[0019] 图1是以罩式内窥镜和内窥镜用罩分离的状态表示本发明的第一实施方式的处理用内窥镜的立体图。

[0020] 图2是以罩式内窥镜和内窥镜用罩相连结的状态表示第一实施方式的处理用内窥镜的立体图。

[0021] 图3是表示第一实施方式的处理用内窥镜的内窥镜用罩的基端部的结构的立体图。

[0022] 图4是表示第一实施方式的处理用内窥镜的罩式内窥镜的、将插入到内窥镜用罩

中之前的状态的立体图。

[0023] 图 5 是表示第一实施方式的处理用内窥镜的罩式内窥镜的立体图。

[0024] 图 6A 是表示第一实施方式的罩式内窥镜的内窥镜主体的主体弯曲部的结构的立体图。

[0025] 图 6B 是表示构成第一实施方式的内窥镜主体的主体弯曲部的 1 个弯曲块的主视图。

[0026] 图 7 是表示第一实施方式的内窥镜用罩的腔内插入部的前端部的、臂部处于待机姿势的状态的立体图。

[0027] 图 8 是表示第一实施方式的内窥镜用罩的腔内插入部的前端部的、臂部展开了的动作状态的立体图。

[0028] 图 9 是表示第一实施方式的第一变形例的内窥镜用罩的腔内插入部的前端部的、臂部展开了的动作状态的立体图。

[0029] 图 10 是第一实施方式的处理用内窥镜的内窥镜用罩的前端的主视图。

[0030] 图 11 是沿图 10 的 A-A 线纵剖而得到的内窥镜用罩的前端部的剖视图。

[0031] 图 12 是沿图 10 的 B-B 线纵剖而得到的内窥镜用罩的前端部的剖视图。

[0032] 图 13 是将图 12 的 C 处所示的部分放大表示的剖视图。

[0033] 图 14 是第一实施方式的内窥镜用罩主体的从基端侧看去的立体图。

[0034] 图 15A 是以局部剖面表示用于装卸第一实施方式的处理用内窥镜的操作线类的中途的装卸构造的侧视图。

[0035] 图 15B 是仅表示用于装卸第一实施方式的处理用内窥镜的操作线类的中途的装卸构造的一端的俯视图。

[0036] 图 16 是以操作线类连结起来的状态表示用于装卸第一实施方式的处理用内窥镜的操作线类的中途的装卸构造的侧视图。

[0037] 图 17 是表示第一实施方式的第二变形例的处理用内窥镜的多条操作线类的装卸部的连结构造的概略图。

[0038] 图 18A 是表示第一实施方式的第三变形例的处理用内窥镜的操作线类的装卸构造的、将连接头插入到连接器具中之前的状态的侧视图。

[0039] 图 18B 是表示第一实施方式的第三变形例的处理用内窥镜的操作线类的装卸构造的、将连接头与连接器具成直角地插入到连接器具中的状态的侧视图。

[0040] 图 18C 是表示第一实施方式的第三变形例的处理用内窥镜的操作线类的装卸构造的、使连接头倾斜为连接头的轴中心与连接器具的轴中心方向一致的状态的侧视图。

[0041] 图 18D 是表示第一实施方式的第三变形例的处理用内窥镜的操作线类的装卸构造的、形成台阶部的片部彼此嵌合后的状态的侧视图。

[0042] 图 19 是表示用于装卸第一实施方式的第四变形例的处理用内窥镜的操作线类的中途的装卸部件的侧视图。

## 具体实施方式

[0043] 下面, 详细说明本发明的实施方式。首先, 参照图 1 ~ 图 19 说明第一实施方式的处理用内窥镜。

[0044] 如图 1 所示,本实施方式的处理用内窥镜 10 包括罩式内窥镜 12 和能安装在罩式内窥镜 12 上的内窥镜用罩 13。罩式内窥镜 12 包括内窥镜主体(内置主体部)21 和设在内窥镜主体 21 的基端侧的能握持的主体操作部 22。内窥镜主体 21 能够插入到形成于内窥镜用罩 13 内的插入通路 20 中。如图 2 所示,在利用内窥镜用罩 13 包覆了内窥镜主体 21 的状态下,将内窥镜用罩 13 在罩式内窥镜 12 上安装在规定的位置。即,将内窥镜用罩 13 以能自由装卸的方式安装在内窥镜主体 21 上,并且利用所安装的内窥镜用罩 13 包覆内窥镜主体 21。

[0045] 如图 1 所示,内窥镜用罩 13 由较长的管状构件形成,包括能插入到体腔内的罩插入部主体 25、配置在罩插入部主体 25 的基端侧的分配分支部 26 和配置在分配分支部 26 的基端侧的帽状的连结构件(连结部)27。在罩插入部主体 25 的前端侧设有处理用臂部 45、46(见后述)。

[0046] 分配分支部 26 以固定状态安装在罩插入部主体 25 的基端,利用分配分支部 26 对配置在内窥镜用罩 13 内的内置构件在规定的位置进行分配及分支。连结构件 27 具有用于将内窥镜用罩 13 侧与罩式内窥镜 12 相连结的连结部件。

[0047] 如图 3 所示,分配分支部 26 具有外壳构件 29,该外壳构件 29 以外套状态与形成在连结构件 27 的前端部的筒部 28 嵌合。通过以外壳构件 29 外套于筒部 28 的状态将外壳构件 29 与筒部 28 相嵌合,连结构件 27 的筒部 28 被分配分支部 26 包覆。在外壳构件 29 上设有与后述的处理器具贯穿管(处理器具贯穿通道)70 相连通的处理器具插入口部 30。

[0048] 如图 3 和图 4 所示,在连结构件 27 的基端缘设有向基端侧(内窥镜手边侧方向)突出的卡定片 31。卡定片 31 以能自由装卸的方式与设在主体操作部 22 的外壳体 23 的侧面上的卡定接收部 24(参照图 1)卡合,构成连结部分。连结构件 27 的基端部形成为与主体操作部 22 的前端部的形状相对应的形状,连结构件 27 以密合状态与主体操作部 22 嵌合。例如,将连结构件 27 的基端部的嵌合部的横截面形成为大致矩形,在连结构件 27 的基端部在轴向及绕轴方向上位于规定位置的状态下,将连结构件 27 外套于主体操作部 22 上。并且,如图 2 所示,在将连结构件 27 外套于主体操作部 22 上的状态下,卡定片 31 与卡定接收部 24 卡合。由此,罩式内窥镜 12 和内窥镜用罩 13 以被保持在规定位置的状态相连结。这样,构成用于将罩式内窥镜 12 和内窥镜用罩 13 能自由装卸地连结起来的连结部件。

[0049] 接下来,详细说明罩式内窥镜 12 的结构。如上所述,罩式内窥镜 12 包括内窥镜主体 21 和主体操作部 22。如图 5 所示,内窥镜主体 21 包括位于最前端的主体前端部 32、位于主体前端部 32 的基端侧的主体弯曲部 33 和位于主体弯曲部 33 的基端侧的内置物集合部(挠性部)34。利用主体前端部 32、主体弯曲部 33 和内置物集合部 34 构成能插入到内窥镜用罩 13 的罩插入部主体 25 内的内置部。

[0050] 如图 6A 所示,内窥镜主体 21 的主体前端部 32 具有硬质的前端头 41。在前端头 41 上设有后述的摄像单元(观察单元)42 的摄像部 43 和照明系统的照明部 44。另外,在前端头 41 上与配置各内置物的位置相对应地设有多个槽状部(也包括孔状的结构)47,该槽状部 47 用于分别配置与处理器具贯穿管 70、送水管 71、送气管 72 和处理用臂部 45、46 相接连的构件。

[0051] 如图 6A 所示,在主体弯曲部 33 上,沿内窥镜主体 21 的长轴方向并列设有多个弯曲块 51。相邻的弯曲块 51 彼此能相互转动地相连结。如图 6B 所示,在各弯曲块 51 上设有

用于将配置在内窥镜用罩 13 内的内置物配置在各自的规定位上的多个槽状部 (内置物引导件)52 或多个孔状部 (内置物引导件)53。另外,如图 6A 所示,在主体弯曲部 33 的基端头 59 上,与前端头 41 同样地也设有用于将配置在内窥镜用罩 13 内的内置物配置在规定位上的多个槽状部 52 或多个孔状部 (未图示)。

[0052] 如图 6A 所示,在相邻的两个弯曲块 51 的连结部 57 中,在一个弯曲块 51 上设有卡合用突起 55,在另一个弯曲块 51 上设有与卡合用突起 55 相对应的卡合凹部 56。并且,通过使卡合用突起 55 与卡合凹部 56 卡合,使相邻的两个弯曲块 51 相连结而构成连结部 57。在各弯曲块 51 的内窥镜主体 21 的长轴方向的一个端部,沿内窥镜主体 21 的周向彼此分开大致 180° 地设有两个卡合用突起 55。在各弯曲块 51 的内窥镜主体 21 的长轴方向的另一个端部,沿内窥镜主体 21 的周向彼此分开大致 180° 地设有两个卡合凹部 56。在各弯曲块 51 中,卡合用突起 55 和卡合凹部 56 沿内窥镜主体 21 的周向彼此分开大致 90° 地配置。通过采用该种结构,在主体弯曲部 33 中,连结弯曲块 51 彼此的连结部 57 交替地形成在内窥镜主体 21 的上下位置和左右位置上。由此,各弯曲块 51 能够沿上下方向和左右方向转动,主体弯曲部 33 能够向上下方向和左右方向这四个方向弯曲。

[0053] 在主体弯曲部 33 中,通过主体弯曲部 33 的大致中心沿长轴方向延伸设有主体弯曲部连结线 58,该主体弯曲部连结线 58 用于以能转动的连结状态维持各弯曲块 51。主体弯曲部连结线 58 的前端与前端头 41 或最前端的弯曲块 51 相连结。主体弯曲部连结线 58 的基端与配置在主体弯曲部 33 的基端的基端头 59 相连结。各弯曲块 51 被主体弯曲部连结线 58 以不能沿主体弯曲部 33 的长轴方向分开的状态相连结,因此,在连结部 57 中卡合用突起 55 与卡合凹部 56 被牢固地卡合。另外,在各弯曲块 51 上设有用于将主体弯曲部连结线 58 配置在规定位的孔状部 66。

[0054] 如图 6B 所示,在各弯曲块 51 上设有供 4 条主体弯曲部操作线 61 分别贯穿的多个孔状部 (线引导件)54。利用 4 条主体弯曲部操作线 61 能使主体弯曲部 33 分别向上下方向和左右方向弯曲。主体弯曲部操作线 61 的前端与前端头 41 或固定在前端头 41 上的弯曲块 51 相连结。各主体弯曲部操作线 61 在与使主体弯曲部 33 弯曲的方向相对应的位置与前端头 41 或固定在前端头 41 上的弯曲块 51 相连结。各主体弯曲部操作线 61 比基端头 59 进一步向基端侧延伸设置。在基端头 59 上连结着 4 个引导护套 65 的前端。各主体弯曲部操作线 61 贯穿于与其相对应的引导护套 65 中,利用引导护套 65 向基端侧的主体操作部 22 引导 (参照图 6A)。另外,在各弯曲块 51 上设有用于将主体弯曲部操作线 61 配置在规定位的孔状部 (线引导件)54。

[0055] 构成内窥镜主体 21 的内置物包括处理器具贯穿管 70、送水管 71、送气管 72、照明系统 (照明单元) 的光导件 73、摄像系统 (摄像单元) 的摄像线缆 74、臂部用处理器具贯穿管 112 和臂部用操作线 103 等。利用槽状部 (内置物引导件)52 或孔状部 (内置物引导件)53 将这些内置物在主体弯曲部 33 中配置在内窥镜用罩 13 内的规定位。另外,这些内置物由上述的分配分支部 26 分配。

[0056] 如图 3 所示,处理器具贯穿管 70 的基端与设于分配分支部 26 的处理器具插入口部 30 相连接。由此,处理器具贯穿管 70 与内窥镜用罩 13 相连结。另外,在处理器具贯穿管 70 上设有与吸引管 76 相连接的连接部 (未图示)。自前端侧延伸设置的处理器具贯穿管 70 在连接部处分支为延伸至处理器具插入口部 30 的处理器具贯穿管 70 和吸引管 76。

送水管 71、送气管 72 和吸引管 76 通过分配分支部 26 自连结构件 27 的基端开口向基端侧延伸出。在主体操作部 22 上,与送水管 71、送气管 72 和吸引管 76 分别相对应地设有送水管连接部、送气管连接部和吸引管连接部。送水管 71、送气管 72 和吸引管 76 分别使用管接头等以能自由装卸的方式与送水管连接部、送气管连接部和吸引管连接部相连接。

[0057] 在罩式内窥镜 12 中,主体弯曲部操作线 61 和用于引导主体弯曲部操作线 61 的引导护套 65 通过内窥镜主体 21 的内置物集合部 34(参照图 1)延伸设置到主体操作部 22。同样地,摄像单元 42 的摄像线缆 74 和照明系统(照明单元)的光导件 73 也通过内置物集合部 34 延伸设置到主体操作部 22。在罩式内窥镜 12 中,通过将摄像单元 42 和照明单元的光导件 73 与引导护套 65 一起以并列设置状态配置在内置物集合部 34,能够组装成一体的插入单元。由此,能够将摄像单元 42 和光导件 73 与内窥镜主体 21 一起相对于内窥镜用罩 13 装卸。并且,通过将插入单元安装在内窥镜用罩 13 中,如图 2 所示地组装成罩式内窥镜 12。在该情况下,也可以在内窥镜主体 21 的主体前端部 32 上配置用于保护光导件 73 的前端部的光导件保护管等保护构件(未图示)。由此,能够在主体前端部 32 处保护光导件 73 的前端部。在将保护构件设于主体前端部 32 的情况下,优选保护构件一体地固定于主体前端部 32。

[0058] 另外,在上述实施方式中,摄像系统的摄像线缆 74 和照明系统的光导件 73 能够相对于内窥镜用罩 13 装卸。因此,摄像线缆 74 和光导件 73 形成为构成插入到内窥镜用罩 13 中的插入单元的内窥镜主体 21 侧的构件。但是,也可以形成为摄像系统的摄像线缆 74 和照明系统的光导件 73 的中途能自由分离的分离式构造。在该情况下,摄像线缆 74 和光导件 73 的分离部的前端侧部分成为内窥镜用罩 13 侧的构件。另外,在该情况下,也可以形成为摄像线缆 74 和光导件 73 的内窥镜用罩 13 侧的构件一体地组装于内窥镜用罩 13 上的结构。即使在内置物是引导照明光的光导件等的情况下,也能设置可在中途分离的连接部。例如,可以考虑形成为使一方的光导件分离端面与另一方的光导件分离端面抵接而相连接的结构,或是形成为在光导件之间夹设其他的导光构件、利用连杆等连结部件以彼此未分开的状态连结固定光导件的分离端彼此的结构等。另外,也可以利用公知的能够自由装卸地连接光导件的联轴器构成能装卸的连接部。另外,连接部并不限定于将一方的分离端和另一方的分离端直接连结的结构,也可以借助其他的中继连接器具进行间接的连接。

[0059] 在罩式内窥镜 12 的主体操作部 22 上设有用于对内窥镜主体 21 的主体弯曲部 33 进行弯曲操作的弯曲操作机构。弯曲操作机构内置在外壳体 23 内,利用配置在外壳体 23 的侧面上的上下方向弯曲用操作旋钮 77 和左右方向弯曲用操作旋钮 78 的操作来驱动弯曲操作机构。通过驱动弯曲操作机构,沿长轴方向对主体弯曲部操作线 61 进行推拉操作。与主体弯曲部操作线 61 的操作相对应地,主体弯曲部 33 向上下方向或左右方向弯曲。

[0060] 如图 1 所示,在主体操作部 22 上以相邻的状态设有送气送水操作按钮 81 和送气操作按钮 82,上述送气送水操作按钮 81 用于操作对由送水管 71 进行的送水和由送气管 72 进行的送气进行控制的阀,上述送气操作按钮 82 用于操作对由吸引管 76 进行的吸引进行控制的阀。在主体操作部 22 的外壳体 23 的基端面上设有摄像系统控制用开关按钮 83。

[0061] 在主体操作部 22 上连接有通用线缆 86。上述的作为功能构件的送水管 71、送气管 72、由光学纤维束形成的光导件 73、摄像线缆 74 和吸引管 76 等构件贯穿通用线缆 86。在通用线缆 86 的基端部设有连接器(未图示)。利用连接器将功能构件以能自由装卸的方

式分别与作为外部仪器台的光源装置、送气源、送水源、吸引源和摄像控制单元等外部装置相连接。在摄像控制单元中,将摄像信号转换成视频信号,在监视器(未图示)上显示观察图像。

[0062] 接下来,详细说明内窥镜用罩 13。如图 1 所示,内窥镜用罩 13 的罩插入部主体 25 包括:位于最前端的硬质部(罩前端硬质部)91;与硬质部 91 的基端侧相连接,能弯曲且具有柔软性的罩弯曲部 92;与罩弯曲部 92 的基端侧相连接的罩软管部(罩挠性管部)93。自罩插入部主体 25 的前端向前端侧突出设有多个(在本实施方式中为两个)处理用臂部 45、46。处理用臂部 45、46 的基端与硬质部 91 相连结,且被罩插入部主体 25 的前端支承。如图 7 所示,在待机状态时,一对处理用臂部 45、46 以自罩插入部主体 25 的前端向前端侧呈直线状突出的状态左右并列设置。此时,处理用臂部 45、46 配置在罩插入部主体 25 的直径区域内。

[0063] 如图 7 和图 8 所示,两个处理用臂部 45、46 包括位于最前端的硬质部(臂部前端硬质部)100、与硬质部 100 的基端侧相连接的第一弯曲部(第一臂部弯曲部)101 和前端部与第一弯曲部 101 的基端侧相连接且基端部与罩插入部主体 25 的前端相连结的第二弯曲部(第二臂部弯曲部)102。第一弯曲部 101 和第二弯曲部 102 由与通常的内窥镜的弯曲部的弯曲机构相同的弯曲机构构成。例如,如图 12 所示,第一弯曲部 101 和第二弯曲部 102 的弯曲机构具有多个弯曲块 105,通过进行操作线 103 的牵引操作而使第一弯曲部 101 和第二弯曲部 102 的弯曲机构弯曲。另外,在本实施方式中,位于前端侧的第一弯曲部 101 能够在配置于上下左右的 4 条操作线 103 的作用下向上下方向和左右方向这四个方向弯曲。另外,位于基端侧的第二弯曲部 102 能够在配置于左右的两条操作线 103 的作用下向左右方向这两个方向弯曲。因而,处理用臂部 45、46 各需要 6 条操作线 103,左右的处理用臂部 45、46 两者共使用总计 12 条操作线 103。利用操作单元 109(见后述)使操作线 103 分别对每个处理用臂部 45、46 进行推拉操作。

[0064] 如图 12 所示,在处理用臂部 45、46 的第一弯曲部 101 和第二弯曲部 102 的内部,操作线 103 被形成在弯曲块 105 上的导向环 105a 引导。在罩插入部主体 25 的内部,操作线 103 被由密绕线圈形成的引导护套 106 引导。如图 12 和图 13 所示,操作线 103 和引导护套 106 配置在内窥镜用罩 13 的内部。在内窥镜主体 21 的主体弯曲部 33 的前端头 41、弯曲块 51 和后端头 59 上形成有槽状部 52。操作线 103 和引导护套 106 通过上述槽状部 52 被从罩插入部主体 25 的基端引导至分配分支部 26。在分配分支部 26 连接有管状的引导线缆 108。引导护套 106 自分配分支部 26 通过引导线缆 108 的内部被引导至臂部操作单元 109(见后述)。此时,操作线 103 被归纳成进行处理用臂部 45 的弯曲操作的操作线 103 的组和进行处理用臂部 46 的弯曲操作的操作线 103 的组。利用与各处理用臂部 45、46 相对应的两条引导线缆 108 按照组分别引导各组的操作线 103。

[0065] 如图 7 和图 8 所示,在各处理用臂部 45、46 的前端形成有通道口 111。各通道口 111 连接有不同的通道管(臂部用处理器具贯穿管)112(参照图 12),通道管 112 在罩插入部主体 25 的内部沿长轴方向延伸设置。利用各通道管 112 形成与对应的处理用臂部 45、46 的通道口相连通的作为臂部用处理器具引导通道(臂部用处理器具贯穿路)113 的通道。各通道管 112 自对应的处理用臂部 45、46 通过配置在内窥镜用罩 13 内的、形成于内窥镜主体 21 的主体弯曲部 33 的前端头 41、弯曲块 51 和基端头 59 上的槽状部 52 所在的区域,被

自罩插入部主体 25 的基端引导至分配分支部 26。并且,各通道管 112 通过与分配分支部 26 相连接的引导线缆 108 被引导至臂部用分支部 115(见后述)。各通道管 112 与用于引导对应的处理用臂部 45、46 的操作线 103 的引导护套 106 一起被引导线缆 108 引导。

[0066] 如图 1 和图 2 所示,在各引导线缆 108 的中途设有臂部用分支部 115。在臂部用分支部 115 以向外侧敞口的状态设有臂部用处理器具插入口 116,该臂部用处理器具插入口 116 与利用引导线缆 108 引导的通道管 112 相连通。在使用臂部用处理器具时,选择自各臂部用处理器具插入口 116 插入臂部用处理器具的臂部用处理器具插入口 116。然后,自所选的臂部用处理器具插入口 116 插入臂部用处理器具。被插入的臂部用处理器具通过与处理器具插入口 116 相连通的通道管 112 被引导至对应的处理用臂部 45、46 的通道口 111。由此,能够在臂部用处理器具自处理用臂部 45、46 的通道口 111 向体腔内突出的状态下使用臂部用处理器具。另外,处理器具引导用通道不仅能够利用于供臂部用处理器具插拔的目的,也能利用于自各处理用臂部 45、46 的前端开口向体腔内送水、注入药液等流体或从体腔内吸引水、药液等流体等的其他目的。另外,在本实施方式中,处理用臂部 45、46 是形成有与处理器具引导用通道相连通的开口的处理用臂部。但是,例如,如图 9 的第一变形例所示,也可以在一方的处理用臂部 96 的前端部设置钳子形式等的处理部 121,在另一方的处理用臂部 97 的前端部设置观察部 123 和照明窗 124 而构成观察功能。

[0067] 如图 1 所示,各引导线缆 108 通过分支部 115 而其基端与操作单元 109 相连接。用于操作处理用臂部 45、46 的操作线 103 通过引导线缆 108 被引导至操作单元 109。在操作单元 109 上设有分别操作与各处理用臂部 45、46 相对应的操作线 103 的操作驱动机构。在操作单元 109 上设有分别操作两个操作驱动机构的两个操作手柄 127、128。通过操作各操作手柄 127、128,能够对操作线 103 进行推拉操作,分别对所对应的臂部 45、46 的第一臂部弯曲部 101 和第二臂部弯曲部 102 进行弯曲操作。即,通过操作各操作手柄 127、128,分别操作与所操作的操作手柄 127、128 相对应的臂部 45、46 的第一臂部弯曲部 101 和第二臂部弯曲部 102。图 7 表示左右的处理用臂部 45、46 的第一臂部弯曲部 101 和第二臂部弯曲部 102 均未弯曲的待机状态。图 8 表示分别使左右的处理用臂部 45、46 的第一臂部弯曲部 101 和第二臂部弯曲部 102 弯曲而使处理用臂部 45、46 向左右展开了的处理作业时的一个状态。

[0068] 如图 10 ~ 图 14 所示,在内窥镜用罩 13 的罩插入部主体 25 的前端部分设有前端罩主体 130。上述的第一臂部 45 和第二臂部 46 自前端罩主体 130 的前端面向前端侧突出设置。如图 10 所示,在前端罩主体 130 的前端壁部的自第一臂部 45 和第二臂部 46 向上侧偏离的位置,左右对称地配置有一对照明窗 131。在一对照明窗 131 之间的区域配置有观察窗 132。如图 11 所示,在观察窗 132 的基端侧形成有以固定了摄像单元 42 的摄像部 43 的状态配置的摄像部收纳部 133。在观察窗 132 的上侧区域配置有与送水管 71 相连接的送水口 135 和与送气管 72 相连接的送气口 136。在自第一臂部 45 和第二臂部 46 向下侧偏离的区域配置有罩主体通道口 137。如图 11 所示,处理器具贯穿管 70 的前端借助连接管头 138 与罩主体通道口 137 相连接。

[0069] 如图 11、图 12 和图 14 所示,在前端罩主体 130 的内壁上设有抵接部 139。在将内窥镜主体 21 插入到内窥镜用罩 13 中时,内窥镜主体 21 的前端、例如前端头 41 与抵接部 139 相抵接。由此,在将内窥镜主体 21 插入到内窥镜用罩 13 中时,内窥镜主体 21 的轴向的终

端位置被确定（参照图 11 和图 12）。即，利用抵接部 139 构成用于确定内窥镜主体 21 的插入到内窥镜用罩 13 中的插入终端位置的定位部件。在将内窥镜主体 21 插入到内窥镜用罩 13 内的插入通路 20 中的安装状态下，利用定位部件以内窥镜主体 21 的前端部不会自罩插入部主体 25 的前端突出所需以上的状态确定内窥镜主体 21 相对于内窥镜用罩 13 的插入位置。另外，定位部件也可以设在主体操作部 22 与内窥镜用罩 13 的连结构件 27 相连结的连结部上。即，本发明并不限于将定位部件设在内窥镜用罩 13 的前端侧部分的形态，例如也可以将作为定位部件的抵接部设在内窥镜用罩 13 的基端侧部分。另外，也可以在内窥镜用罩 13 的前端侧部分和基端侧部分均设置定位部件。

[0070] 另外，摄像单元 42 和光导件 73 组装于内窥镜主体 21 上，与内窥镜主体 21 一起插入到前端罩主体 130 内。因此，例如优选在前端罩主体 130 的内壁或内窥镜主体 21 上设置用于确定摄像单元 42 和光导件 73 的插入终端位置的抵接部等、设置用于确定摄像单元 42 和光导件 73 的插入终端位置的定位部件。另外，配置在内窥镜用罩 13 内的内置物如后所述那样在内窥镜用罩 13 内被沟槽 52 等限制位置。因此，在插入到内窥镜用罩 13 中时，内置物的绕轴线的位置被确定。即，不仅确定了内窥镜主体 21 在插入到内窥镜用罩 13 内时的插入终端位置，也确定了内窥镜主体 21 插入时的绕轴线的朝向。因而，如图 11 所示，在绕轴线方向上，摄像单元 42 的摄像部 43 被定位在与观察窗 132 相对应的位置上，在绕轴线方向上，光导件 73 的前端部分被定位在与照明窗 131 相对应的位置上。另外，也可以将光导件 73 的前端部所抵接的抵接部、摄像单元 42 的摄像部 43 的前端所抵接的抵接部与抵接部 139 分开设置。

[0071] 在将内窥镜主体 21 安装在内窥镜用罩 13 中时，能以处理器具贯穿管 70、送水管 71 和送气管 72 等配置在内窥镜用罩 13 中的内置物被插入到各自所对应的沟槽 52 中的状态限制内窥镜主体 21 的绕轴线的朝向。由此，构成在绕轴线方向上以规定的朝向引导内窥镜主体 21 的插入引导件（定位部件）。通过设置插入引导件，能够提高将内窥镜主体 21 插入到内窥镜用罩 13 中时的可插入性。

[0072] 如图 14 所示，照明窗 131 和观察窗 132 分别设于形成在前端罩主体 130 上的通孔 141、142 中。如图 11 所示，通孔 141、142 的向前端侧敞口的开口部分被透明罩构件 143 封闭。在前端罩主体 130 上设有用于安装与处理用臂部 45、46 相连接的构件的孔 144、用于安装处理器具贯穿管 70 的前端的孔 145、用于安装送水管 71 的前端的孔 146 和用于安装送气管 72 的前端的孔 147。

[0073] 另外，在自上述臂部用分支部 115 分支而延伸设置到操作单元 109 的引导线缆（引导管）108 的中途，设有用于将引导线缆 108 分离的弯曲操作单元分离部（臂部操作部分离部）150（参照图 1 和图 2）。各弯曲操作单元分离部 150 的结构均相同。在分离后的引导线缆 108 中的一方的端设有第一连接器 151，在另一方的端设有第二连接器 152。第一连接器 151 和第二连接器 152 彼此能够装卸。内置在引导线缆 108 中的操作线 103 等也能在中途与连接器 151、152 一起分离。

[0074] 图 15A～图 16 是表示设在本实施方式的操作线等操作线类 160 的中途的分离部分的连接方式的图。在本实施方式的连接方式中，在能在中途分离的操作线类 160 的一方的分离端设有柱状的连接头 161。在另一方的分离端设有连接器具 163，该连接器具 163 在侧面形成有供连接头 161 插入的凹部 162。在连接头 161 的侧面设有卡定销 165。卡定销

165 能够与形成在凹部 162 的底面的卡定孔 166 卡合。在连接器具 163 的前端部分形成有夹持部 167，在将连接头 161 插入到凹部 162 中时，夹持部 167 夹持连接头 161。

[0075] 在将连接头 161 与连接器具 163 相连接时，如图 15A 所示，自连接器具 163 的形成有凹部 162 的侧面将连接头 161 插入到凹部 162 中。并且，使卡定销 165 与卡定孔 166 卡合，利用夹持部 167 夹持连接头 161，从而如图 16 所示，将连接头 161 与连接器具 163 相连结。

[0076] 另外，也可以采用其他连接方式连接操作线类 160 的分离部分。例如在某一实施例的连接方式中，使连接头 161 的前端与连接器具 163 的凹部 162 成直角地将连接头 161 插入到连接器具 163 的凹部 162 中。并且，使连接头 161 倾斜为连接头 161 的轴中心与连接器具 163 的轴中心方向一致的状态，将连接头 161 插入到凹部 162 的规定位置。采用该连接方式，能够容易地将连接头 161 与连接器具 163 相连结。将连接头 161 自连接器具 163 脱离的作业按照与连结步骤相反的步骤进行。

[0077] 在上述的记述中说明了 1 条操作线类的分离部分的连接方式，作为本实施方式的第二变形例，下面说明能够对许多条操作线类一起进行分离操作的连接方式。

[0078] 如图 17 所示，在本变形例中，设在各操作线类 160 的一端侧的连接头 161 以并列设置状态配置在第一连接器 151 的主体构件上。另外，与连接头 161 相对应地设在各操作线类 160 的另一端侧的连接器具 163 以并列设置状态配置在第二连接器 152 的主体构件上。采用该种结构，通过连接第一连接器 151 和第二连接器 152，能够将多条操作线类 160 的各自的连接头 161 一起相对于对应的连接器具 163 装卸。

[0079] 另外，在本实施方式的第三变形例中，如图 18A ~ 图 18D 所示，在第一连接器 151 与第二连接器 152 相连接的连接部形成有彼此卡合的片部 168、169。形成在两个片部 168、169 上的台阶部 168a、169b 如图 18D 所示地嵌合，从而使第一连接器 151 与第二连接器 152 相连结。两个片部 168、169 的组装步骤如图 18A ~ 图 18D 所示。本变形例的连接方式优选应用在上述的弯曲操作单元分离部 150 的操作线类等的分离部分的连接方式中。

[0080] 作为操作线类的中途的分离部分的连接方式，除了上述方式以外也可以采用各种方式。例如也可以采用螺母形式的第一连接器具作为一方的连接配件，采用外螺纹形式的第二连接配件作为另一方的连接配件。在该连接方式中，第一连接配件和第二连接配件构成能以旋入方式能自由装卸地相连结且能分离的连接部。

[0081] 图 19 是表示本实施方式的第四变形例的操作线类的中途的分离部分的连接部件的图。在本变形例中，作为操作线类 170 的中途的分离部分的连接部件，设置插入・断开（プツシユオン・ターンオフ）方式的接合构造。在该连接部件中，在位于操作线类 170 的分离部分的插入部主体侧的操作线部设有第一连接配件 171。另外，在位于操作线类 170 的分离部分的操作部侧的操作线部设有第二连接配件 172。由此，构成将第一连接配件 171 和第二连接配件 172 以能自由装卸的方式相连接的连接部 173。在本变形例的接合构造中，利用将第一连接配件 171 和第二连接配件 172 的一方插入到另一方中的操作，将两者以自动锁定了的状态相连接。另外，通过对解除环等进行旋转操作，能够解除锁定状态，从而能将第一连接配件 171 和第二连接配件 172 分离。各操作线类 170 的除各自的分离部分（接合部）以外的部分贯穿在线护套（引导构件）175、176 中，由线护套 175、176 引导。另外，如图 17 所示的第二变形例所示，也可以在弯曲操作单元分离部 150 的第一连接器 151 的主体

构件上以并列设置状态配置多个第一连接配件 171，在第二连接器 152 的主体构件上以并列设置状态配置多个第二连接配件 172。由此，能够对许多条操作线类一起进行分离操作。以并列设置状态配置第一连接配件 171 和第二连接配件 172 的连接方式优选应用在上述的弯曲操作单元分离部 150 的操作线类等的分离部分的连接方式中。

[0082] 另外，也可以在引导线缆 108 的中途的臂部用分支部 115 的前端侧的部分设置能装卸的连接部。由此，能够将包括臂部用分支部 115 在内的操作单元 109 侧部分与内窥镜用罩 13 侧（罩插入部主体 25）分离。

[0083] 也可以在自内窥镜用罩 13 向基端侧延伸出的送水管 71、送气管 72 的延伸出部分上设置能装卸的连接部。由此，能够将送水管 71、送气管 72 的比连接部靠基端侧的部分与送水管 71、送气管 72 的配置在罩式内窥镜 12 的主体操作部 22 侧的部分分离。

[0084] 关于其他内置物等构件，也可以根据种类设置能分离的连接部。例如，作为管类的连接部，也可以设置利用公知的流体联接器（管接头）的能够装卸的连接部。例如，在管类的能够装卸的连接部中，在一方的管分离端设有插入口部。另外，在另一方的管分离端设有接收口。于是，通过将插入口部插入接收口中，将两者以不脱离的状态相连结（插入方式）。另外，优选的是利用旋入方式将两方的管分离端连结起来。此时，被连接的两方的管分离端利用连结环等连结部件被牢固地保持在连接状态。另外，连接方式并不限定于将一方的分离端和另一方的分离端直接连结的情况，也可以通过其它的中继连接器具间接地连接。在信号线等电线的情况下，例如也可以能够采用公知的插头和插座将分离端以导电状态连接的联接器部件。在该情况下，构成插头和插座的插入式的连接部件。另外，也可以将上述的操作线类的能够分离的连接方式应用于电线。在这种情况下，连接部件也不限定于将一方的分离端和另一方的分离端直接连结的构造，也可以通过其它的中继连接器具间接地连接。

[0085] 在上述的实施方式及变形例中，在将操作部 22、109 侧与处理用内窥镜 10 的罩插入部主体 25 侧分离的部位，设有将内置物等的中途部分能分离地相连接的连接部。但是，在将操作部 22、109 侧与罩插入部主体 25 侧分离的部位也可以不设置将内置物能分离地相连接的连接部。例如，在将操作部 22、109 侧与罩插入部主体 25 侧分离的部位，也可以使内置物自罩插入部主体 25 侧向基端侧延伸出，在内置物的延伸出部分的中途设置上述能够分离的连接部（装卸部）。另外，也可以使内置物自罩插入部主体 25 侧向基端侧延伸出，将内置物的延伸出部分的基端能够装卸地连接在组装有内置物的构件、外部装置等上。

[0086] 如图 1 所示，在本实施方式的处理用内窥镜 10 中，罩式内窥镜 12 和内窥镜用罩 13 能分离。在使用处理用内窥镜 10 的情况下，将罩式内窥镜 12 的内窥镜主体 21 与自主体操作部 22 向前端侧延伸出的摄像单元 42 和光导件 73 一起插入到内窥镜用罩 13 内。由此，如图 2 所示，使内窥镜用罩 13 覆盖罩式内窥镜 12 的内窥镜主体 21，组装成能使用状态。在臂部操作单元 109 与内窥镜用罩 13 侧（罩插入部主体 25）分离的情况下，通过连结弯曲操作单元分离部（臂部操作部分离部）150 的第一连接器 151 与第二连接器 152，将臂部操作单元 109 与引导线缆 108 相连接。

[0087] 在组装成能使用状态后，将罩插入部主体 25 插入到体腔内，使用处理用内窥镜 10。利用主体操作部 22 的弯曲用操作旋钮 77、78，使内窥镜主体 21 的主体弯曲部 33 弯曲。通过使主体弯曲部 33 弯曲，罩插入部主体 25 的罩弯曲部 92 弯曲。另外，利用臂部操作单

元 109 对处理用内窥镜 10 的设在罩插入部主体 25 的前端侧的臂部 45、46 进行弯曲操作。  
[0088] 自内窥镜用罩 13 的罩插入部主体 25 的前端向前端侧突出的臂部 45、46 具有臂部弯曲部 101、102，该臂部弯曲部 101、102 具有与内窥镜主体 21 的主体弯曲部 33 分开的弯曲机构。臂部弯曲部 101、102 能够与内窥镜主体 21 的主体弯曲部 33 独立地进行弯曲操作。因此，即使在复杂的体腔内，也能易于向患部接近，例如能够容易地实现将患部抓住而切除等复杂的处理作业。

[0089] 此外，在处理用内窥镜 10 中，臂部 45、46 均支承于罩插入部主体 25 的前端。因此，臂部 45、46 追随罩插入部主体 25 的前端的动作。因而，在罩插入部主体 25 的罩弯曲部 92 弯曲时，臂部 45、46 追随罩插入部主体 25 的前端的动作而移动。即，臂部 45、46 以罩插入部主体 25 的前端为基准地进行移动。如上所述，作为处理作业用臂的臂部 45、46 在追随罩插入部主体 25 的前端的动作而移动的状态下被罩插入部主体 25 的前端支承。因此，能够在配置于罩插入部主体 25 内的摄像单元的视场内捕捉到臂部 45、46 的动作。因而，能够利用观察部件在摄像单元的视场内捕捉到第一臂部 45 和第二臂部 46 的状态下，持续追随臂部 45、46。另外，在第一臂部 45 和 / 或第二臂部 46 偏离了观察视场内的情况下，由于第一臂部 45 和第二臂部 46 支承在罩插入部主体 25 的前端，因此也能使臂部 45、46 容易地返回到观察视场内。由于能够基本上持续观察由第一臂部 45 和第二臂部 46 进行的处理作业，因此能够容易且可靠地进行体腔内的处理作业，且能迅速且准确地进行由臂部 45、46 进行的处理作业。

[0090] 在本实施方式的处理用内窥镜 10 中，在内窥镜用罩 13 侧设有处理用臂部 45、46。因此，能够易于确保罩式内窥镜 12 的内窥镜主体 21 相对于内窥镜用罩 13 的可插入性。另外，由于能够自内窥镜主体 21 卸下包括复杂结构的处理用臂部 45、46 的内窥镜用罩 13，因此能够在每次处理时更换内窥镜用罩 13 侧的部分。因此，能够省略或简化每次使用时的清洗作业。因而，即使在连续地进行多个手术的那样的情况下，也能通过更换内窥镜用罩 13 侧的部分而缩短各手术的时间。此外，针对共通的内窥镜主体 21，能够使用具有罩弯曲部 92、臂部 45、46 的各种形式的内窥镜用罩 13。因此，能够容易地实现各种形态的罩式处理用内窥镜 10。即，通过在每次处理时更换内窥镜用罩 13，能够选择包括臂部 45、46 在内的前端部的变化 (variation)。因而，能够易于根据处理作业的需求而选择内窥镜用罩 13，将所选的内窥镜用罩 13 组装在罩式内窥镜 12 上，构成期望形式的处理用内窥镜 10。由此，能够根据处理作业的需求，进行适当且有效的处理。

[0091] 以上，采用本发明的处理用内窥镜 10，能够确保内窥镜主体 21 相对于内窥镜用罩 13 的可插入性，并且能够将内窥镜主体 21 容易地插入到内窥镜用罩 13 中而使用，谋求处理用内窥镜 10 的有效利用。

[0092] 以上说明了本发明的优选实施方式和变形例，但本发明并不限定于上述例子，也可以对上述实施方式和变形例进行各种组合。在上述实施方式中设有一对处理用臂部，但也可以设置 3 个以上的处理用臂部。

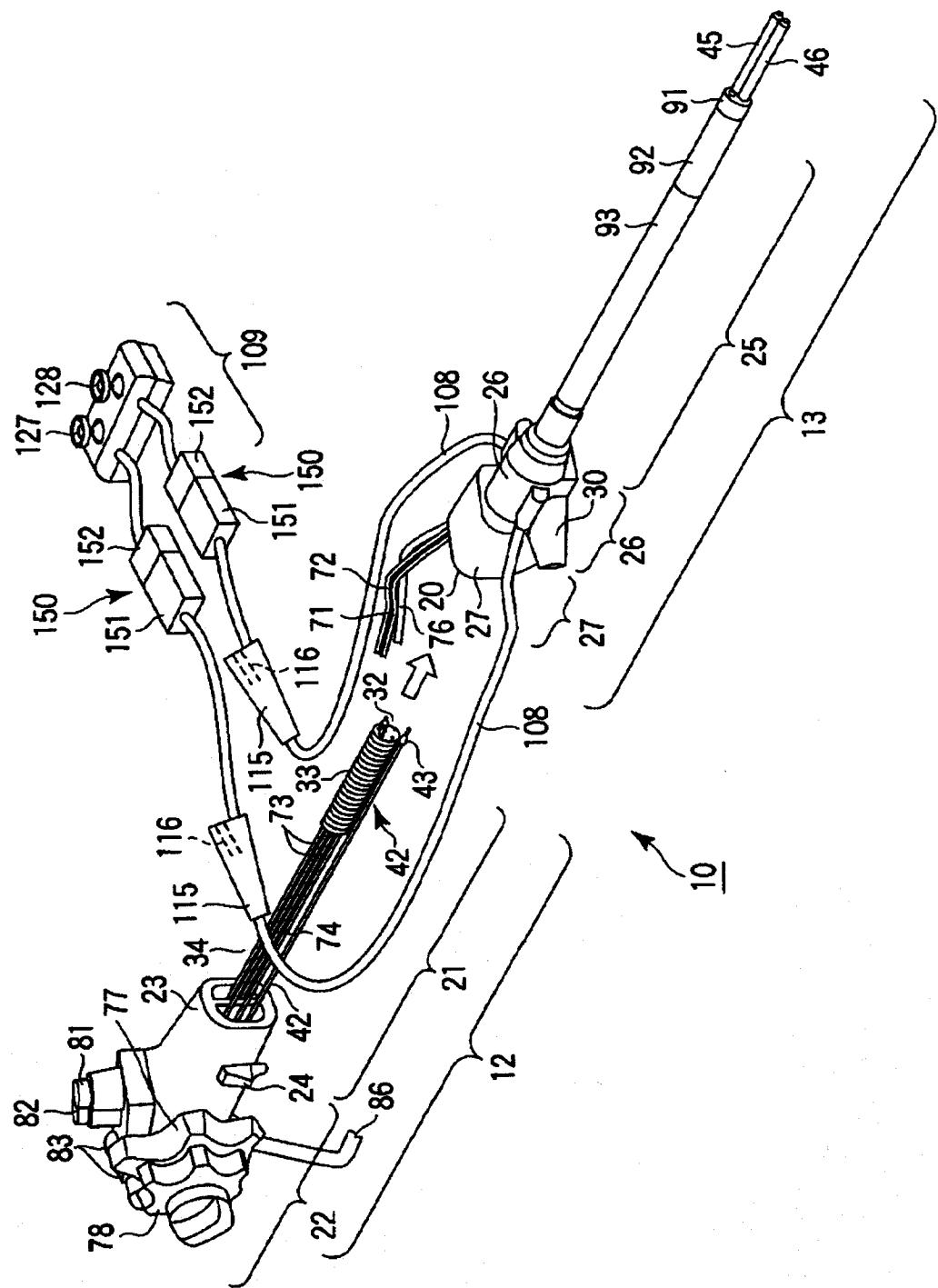


图 1

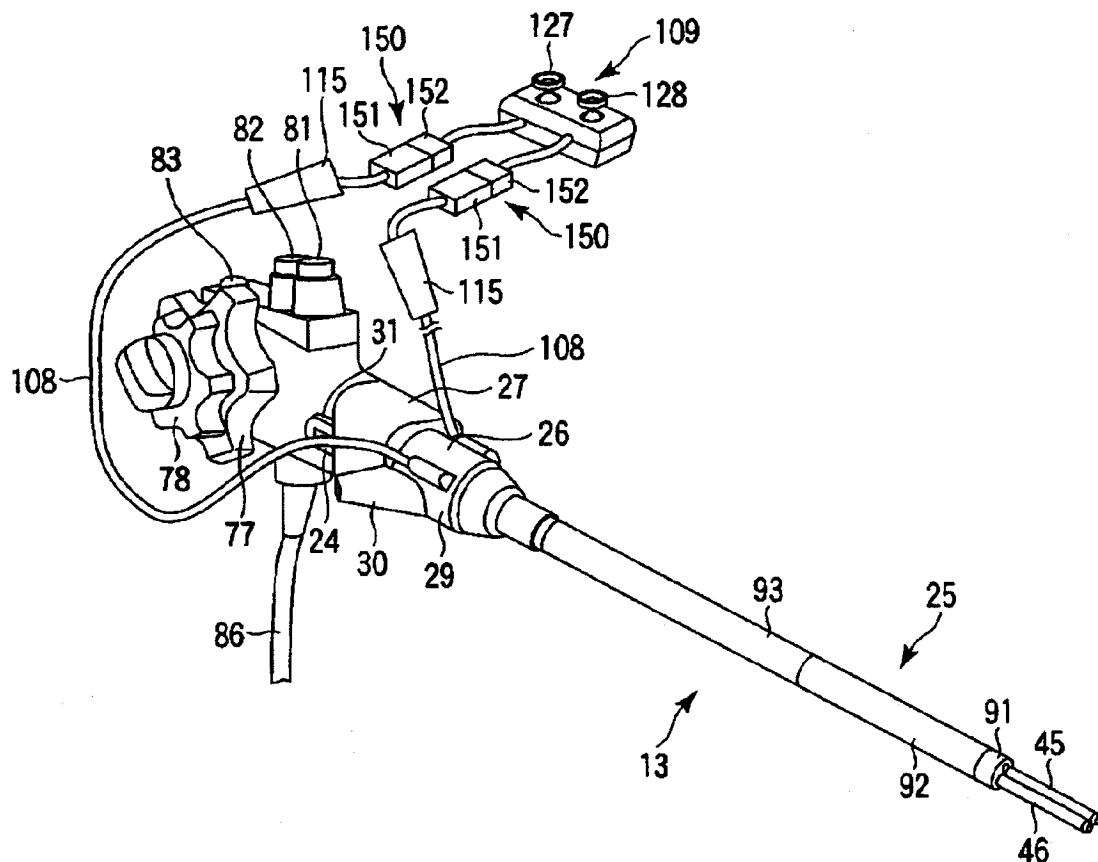


图 2

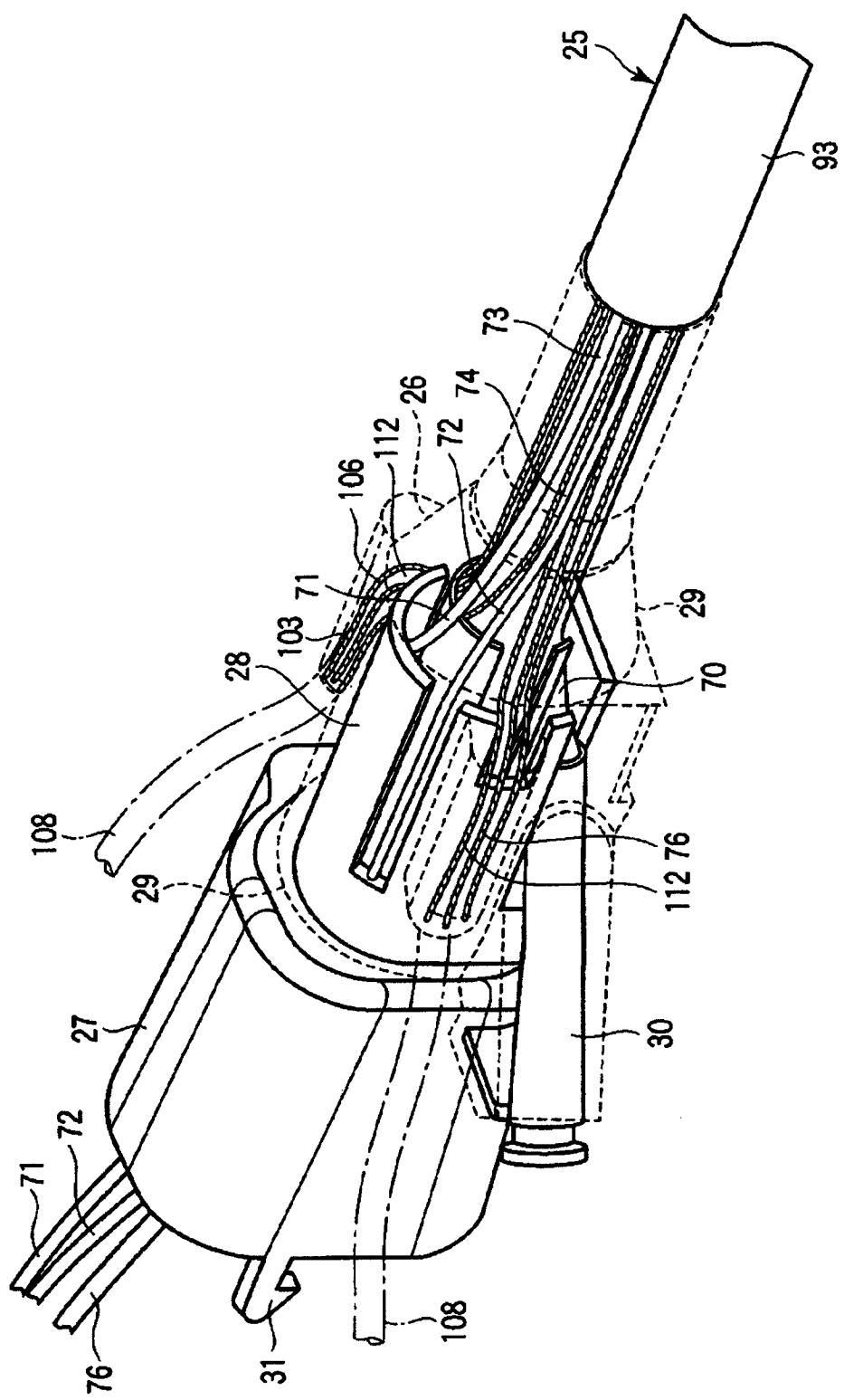


图 3

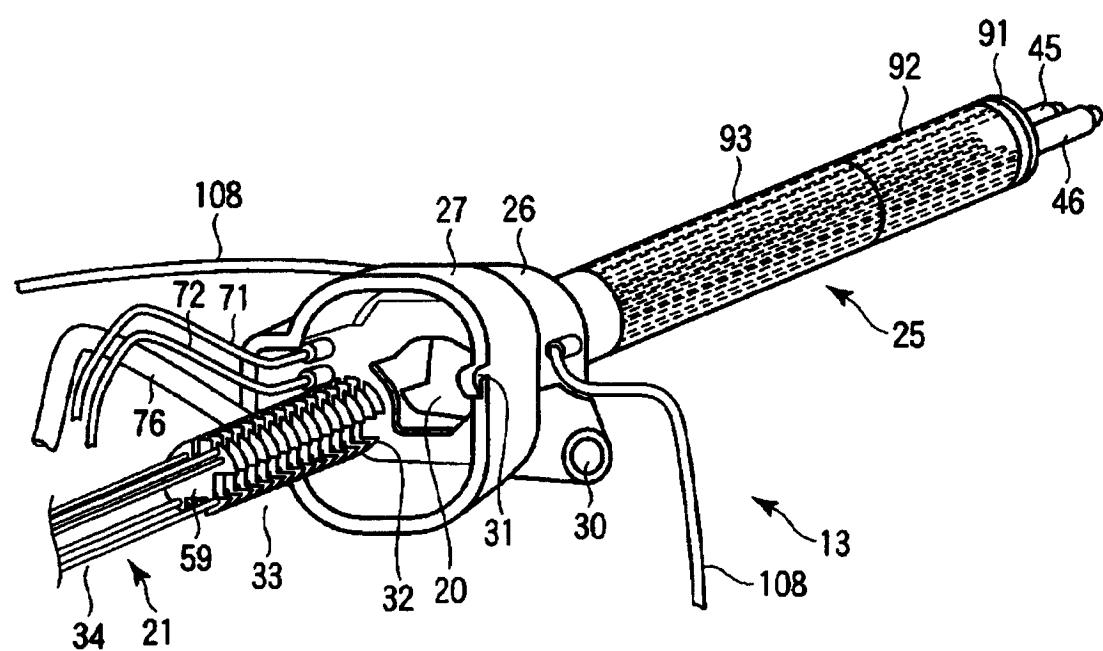


图 4

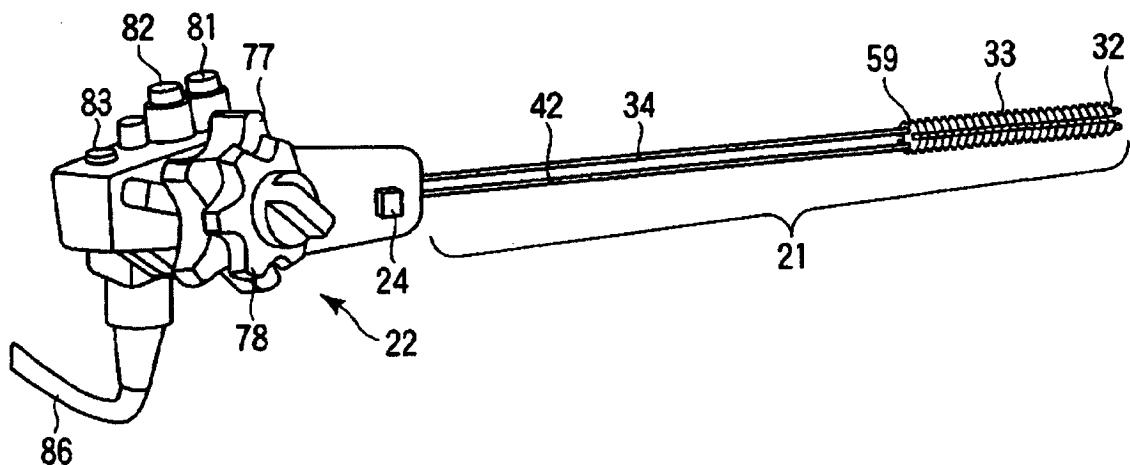


图 5

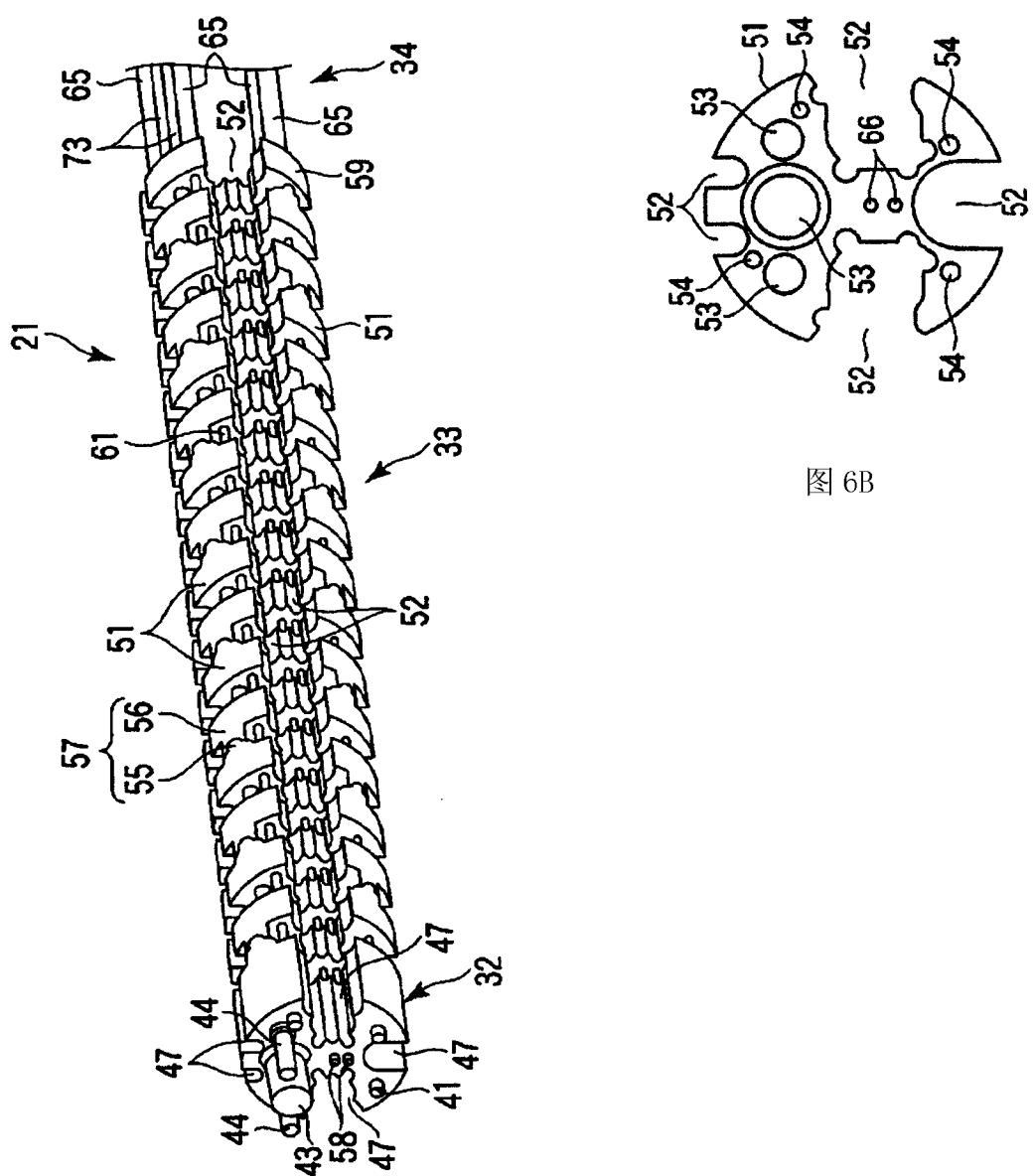


图 6A

图 6B

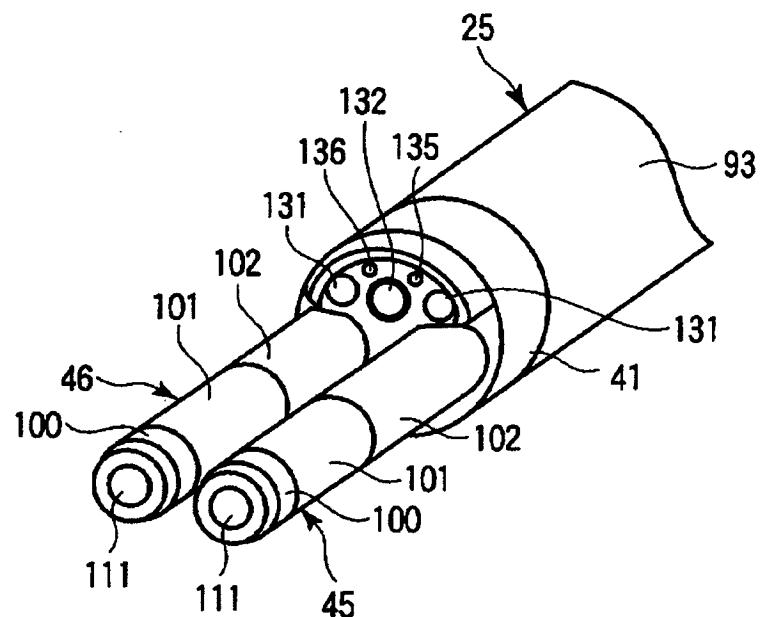


图 7

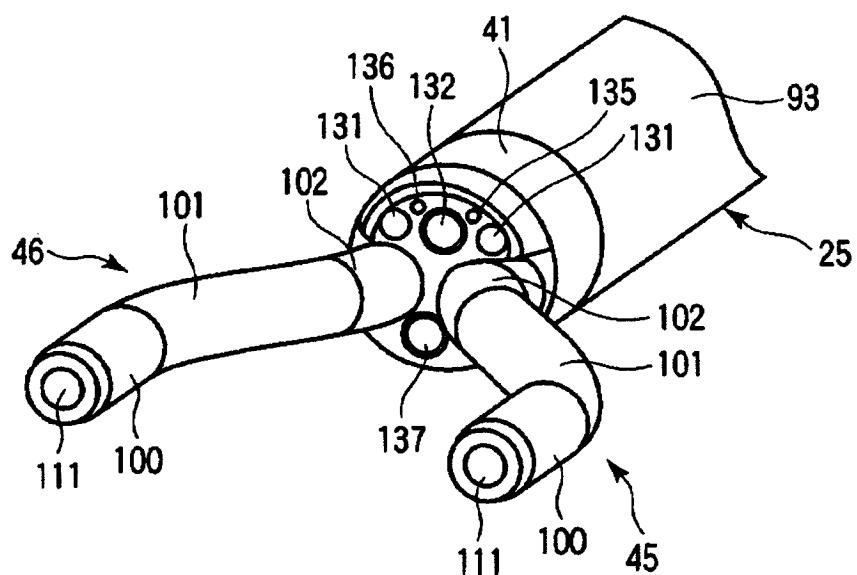


图 8

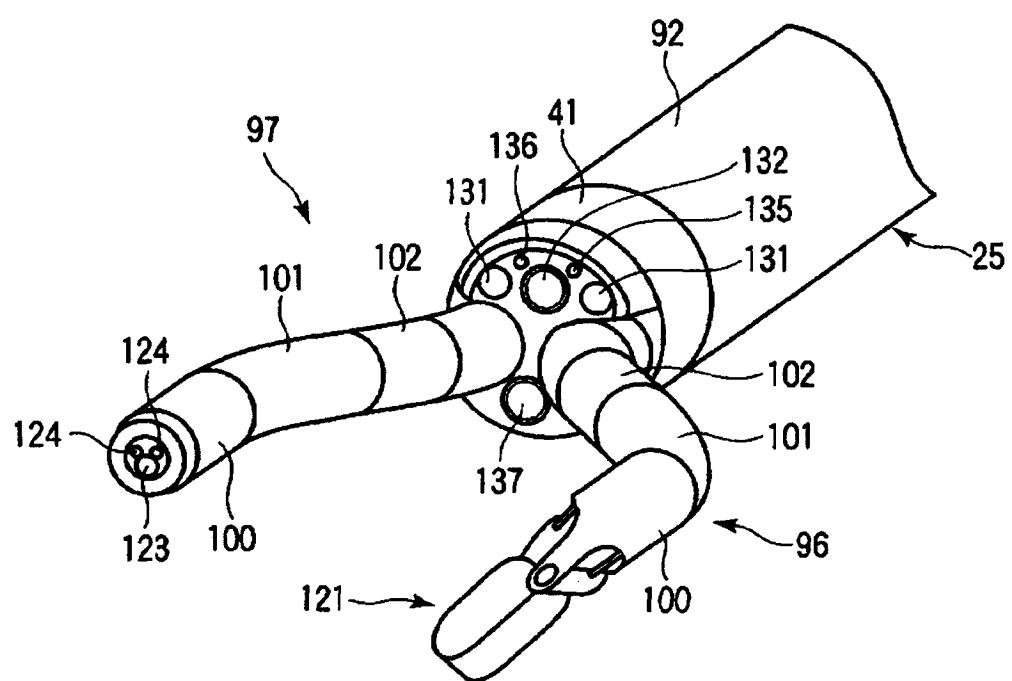


图 9

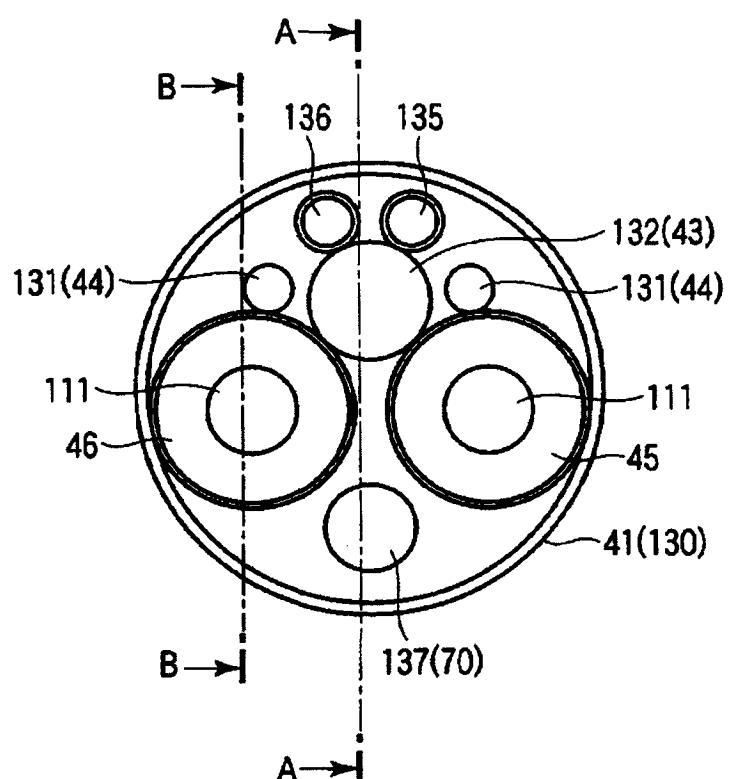


图 10

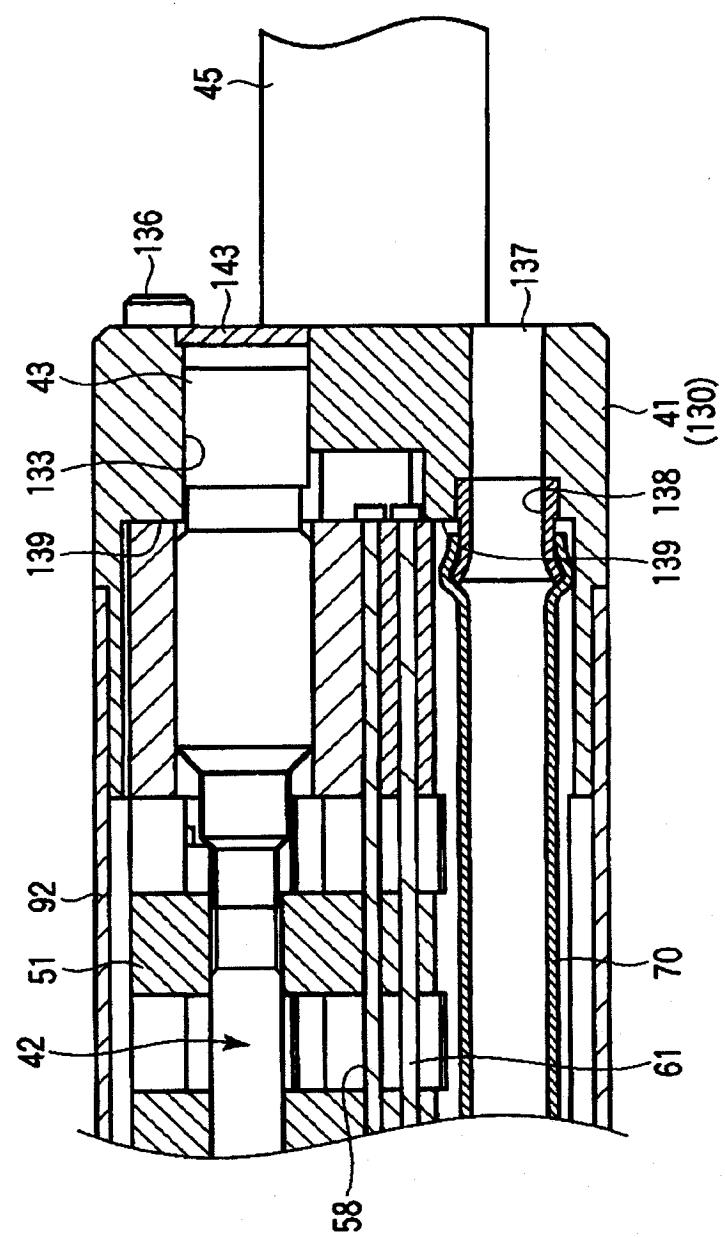


图 11

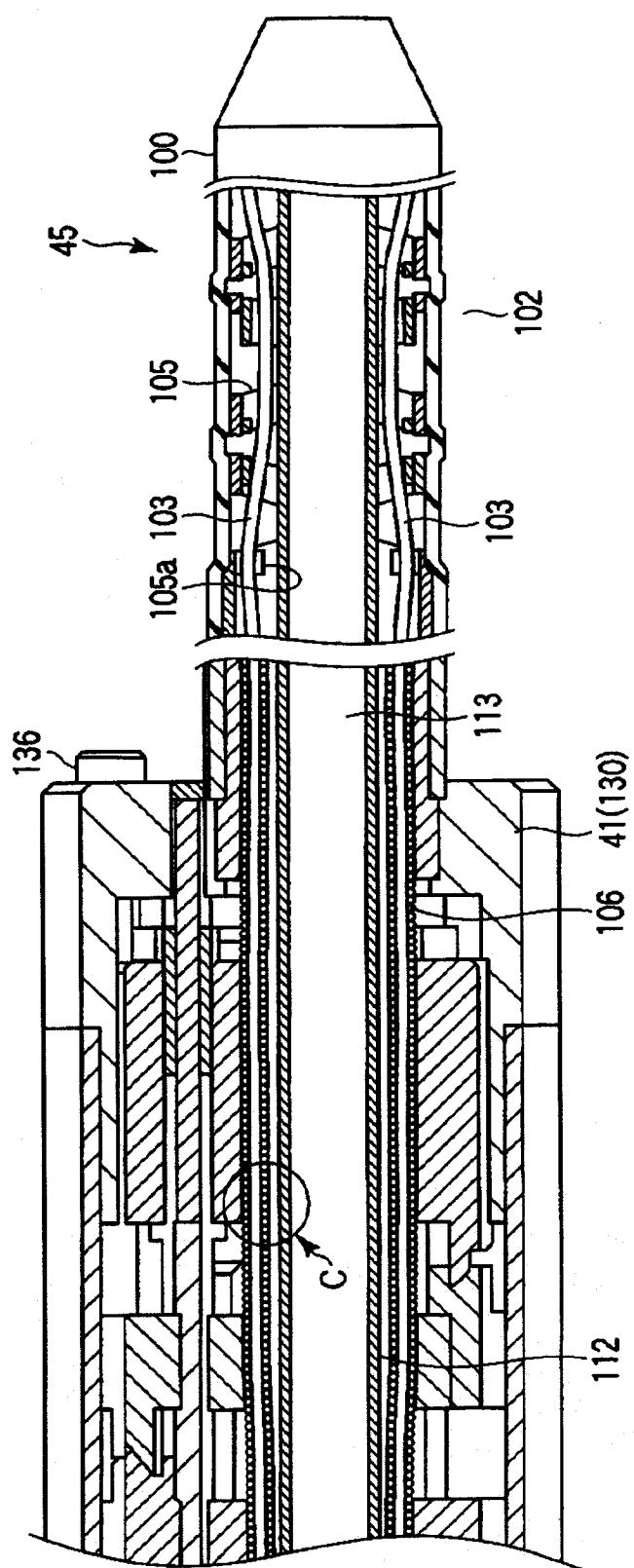


图 12

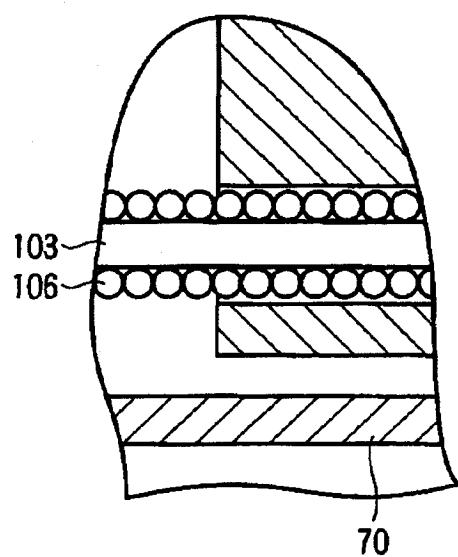


图 13

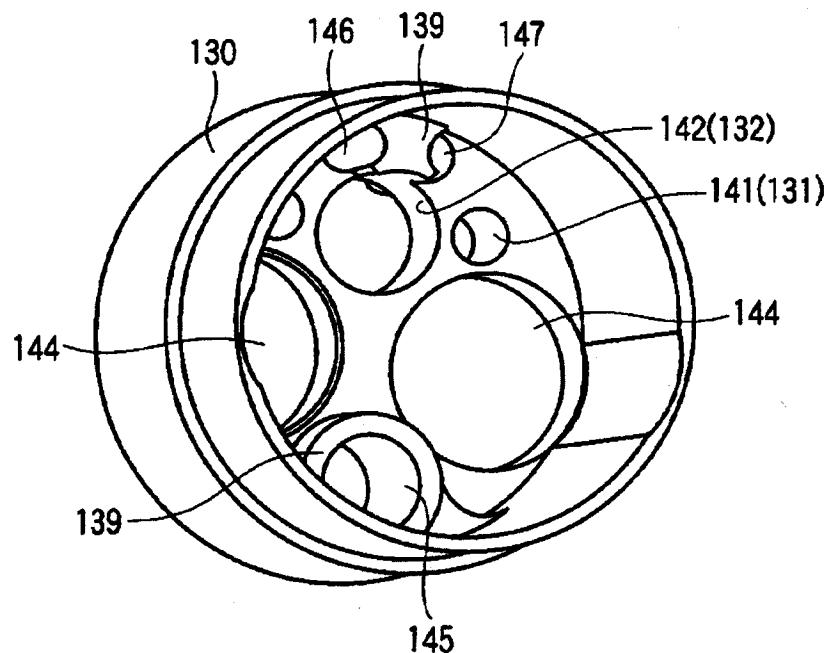


图 14

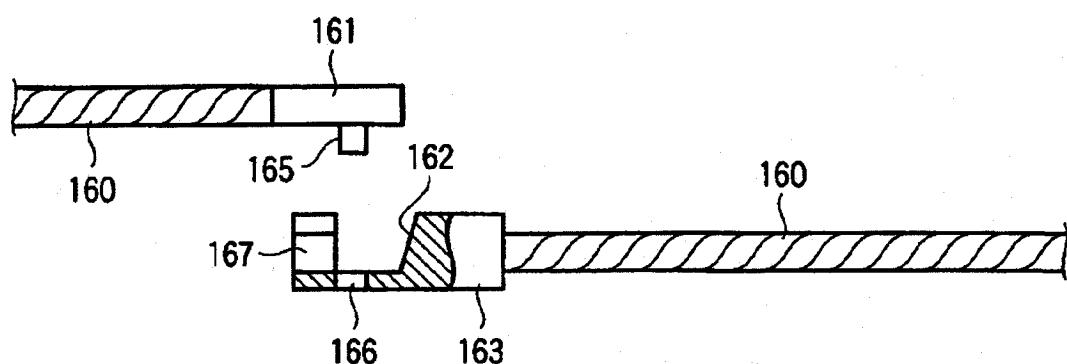


图 15A

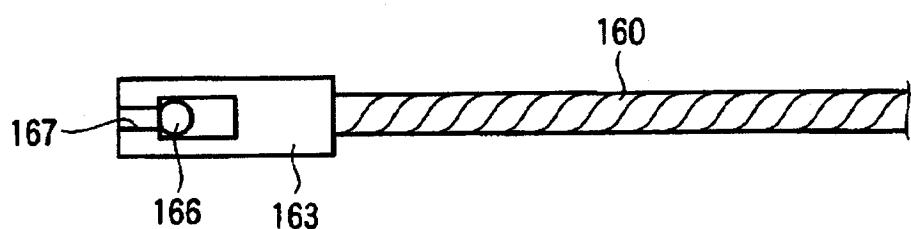


图 15B

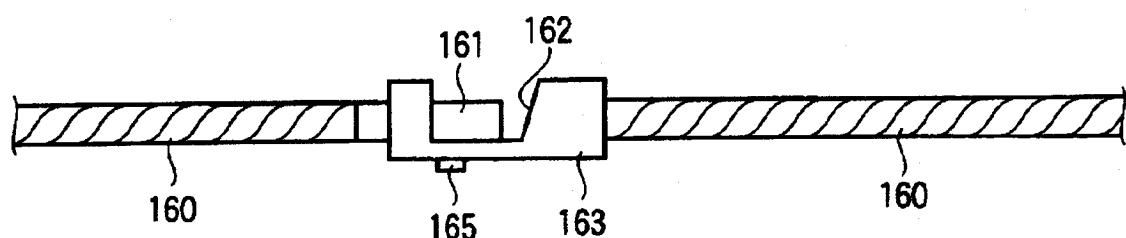


图 16

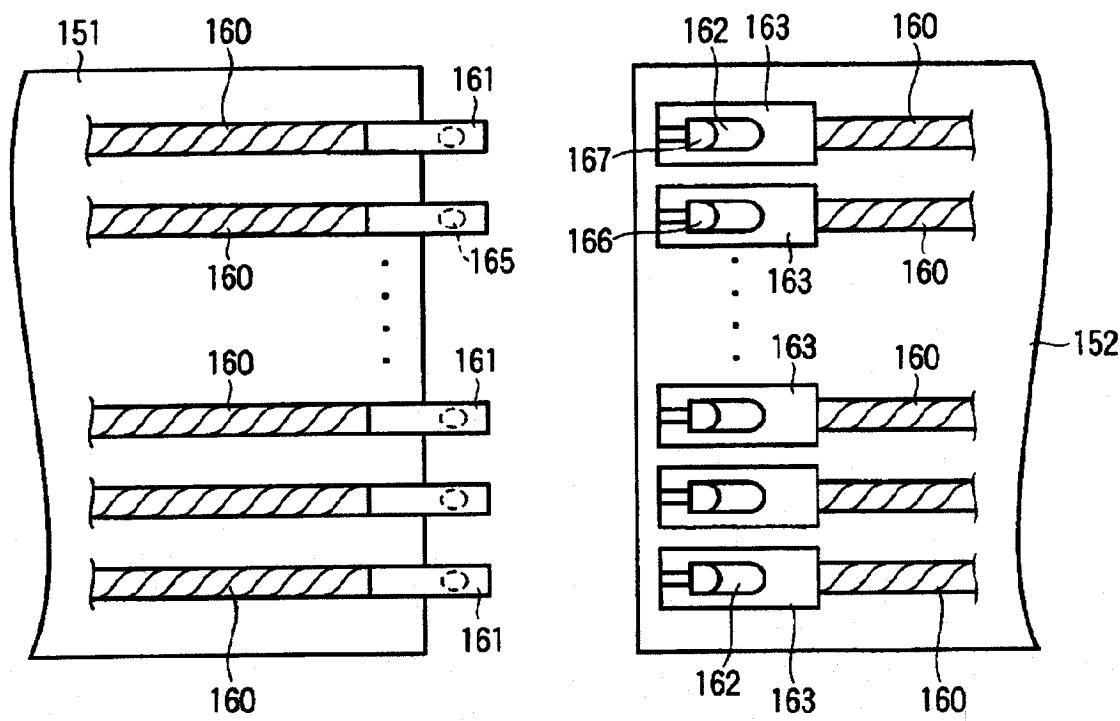


图 17

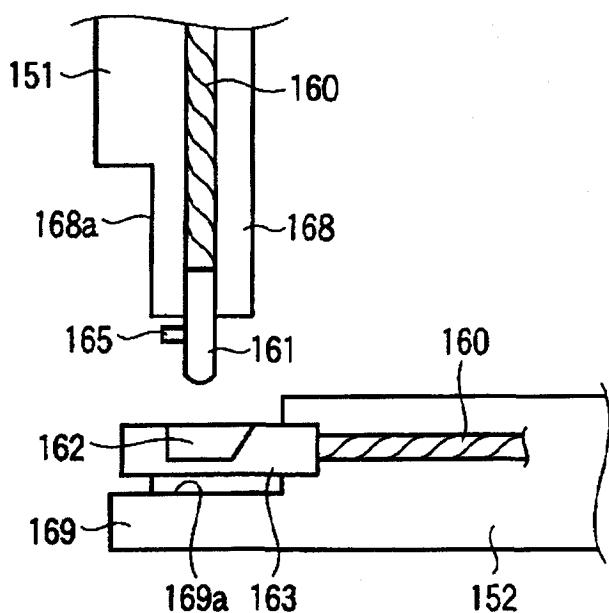


图 18A

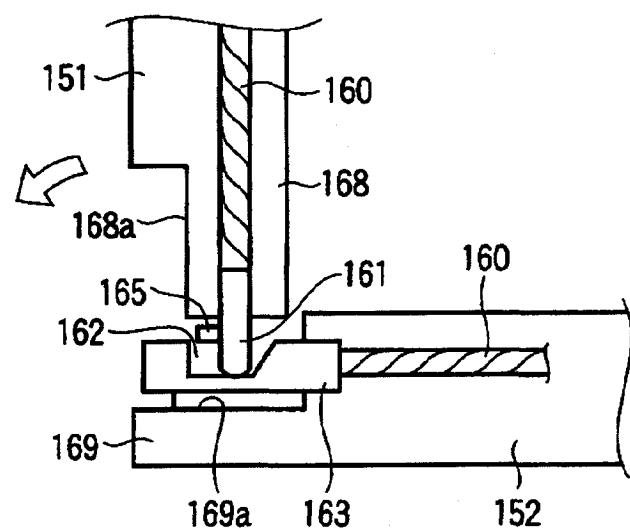


图 18B

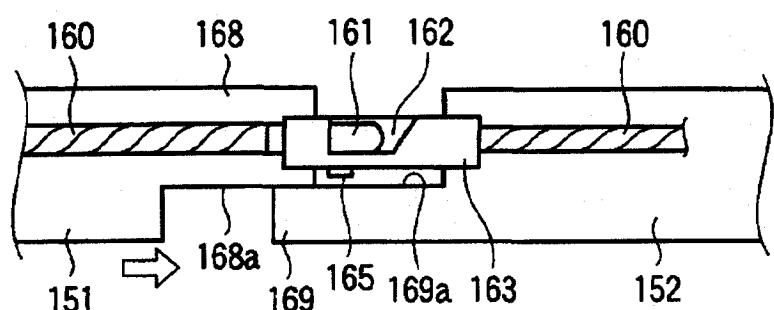


图 18C

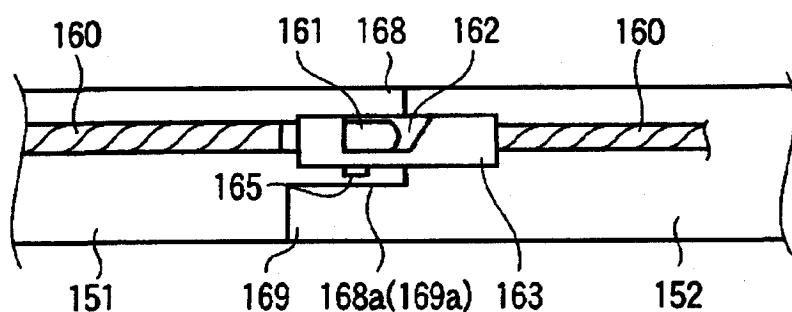


图 18D

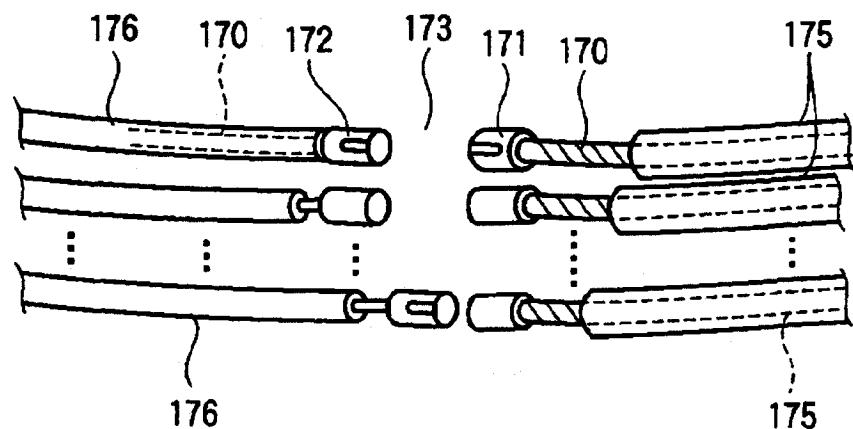


图 19

专利名称(译)	罩式处理用内窥镜和内窥镜用罩		
公开(公告)号	<a href="#">CN102361584A</a>	公开(公告)日	2012-02-22
申请号	CN201080013546.0	申请日	2010-03-18
[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)	OLYMPUS CORP.		
[标]发明人	伊藤义晃 田中宏和 北川英哉		
发明人	伊藤义晃 田中宏和 北川英哉		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/00087 A61B1/00105 A61B1/00135 A61B1/00142		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2009074087 2009-03-25 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明提供罩式处理用内窥镜和内窥镜用罩。罩式处理用内窥镜(10)具备覆盖内窥镜主体(21)的内窥镜用罩(13)。内窥镜用罩(13)包括罩插入部主体(25)、在安装状态下将内窥镜主体(21)的插入位置确定在主体前端部(32)不会自罩插入部主体(25)的前端突出的位置的定位部件(139)、在安装状态下将内窥镜主体(21)与罩插入部主体(25)相连结的连结部(27)和自罩插入部主体(25)的前端向前端侧突出设置并具有弯曲机构(101、102)的处理用臂部(45、46)，上述罩插入部主体(25)包括供内窥镜主体(21)插入的插入通路(20)、设于最前端的罩前端部(91)和设于罩前端部(91)的前端侧的罩弯曲部(92)，在将内窥镜主体(21)插入到插入通路(20)中的安装状态下，利用内窥镜主体(21)的主体弯曲部(33)的弯曲使该罩弯曲部(92)弯曲。

