

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610159983.9

[43] 公开日 2007 年 4 月 4 日

[51] Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

A61M 25/00 (2006.01)

G02B 23/24 (2006.01)

[22] 申请日 2006.9.29

[21] 申请号 200610159983.9

[30] 优先权

[32] 2005.9.30 [33] JP [31] 2005-288213

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 山谷高嗣

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司  
代理人 陈 坚

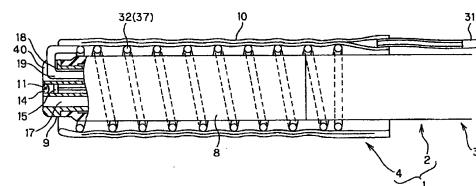
权利要求书 2 页 说明书 18 页 附图 18 页

[54] 发明名称

内窥镜插入辅助工具和内窥镜装置

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜插入辅助工具和内窥镜装置，其能够将内窥镜的插入部顺利地插入到大肠等的管腔内的深部侧，可以实现检查时间的缩短等。由球囊保持部件(32)保持的球囊(10)可装卸地安装在插入部(3)的前端部(9)附近的外周面上，并与球囊保持部件(32)连接，通过在手边侧对贯穿插入在第二通道(18)内的轴(19)进行进退操作，能够使球囊(10)侧移动到前端部(9)的前方侧，通过前端连接于球囊(10)的流体用管道(31)向球囊(10)供给流体，由此来使球囊膨胀，从而可将球囊固定于肠管等中。另外通过向手边侧牵引轴(19)，可使内窥镜(2)移动到球囊(10)侧，从而容易将内窥镜顺利地插入到肠管的深部侧。



1. 一种内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述内窥镜插入辅助工具包括：

进退部件，其配设在内窥镜的插入部内，并且可进退地保持在端部与外部连通的中空的通道内，所述进退部件具有使其从插入部的前端突出的长度；

球囊部件，其与所述进退部件的前端连接，并且具有可安装于内窥镜的插入部的安装部，伴随所述进退部件的进退动作，所述球囊部件可从插入部的前端突出；

流体供排单元，其与所述球囊部件连接，并具有通过对所述球囊部件内进行流体的供排而使球囊部件膨胀收缩的管道。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述球囊部件形成为中空状，并具有作为所述安装部的内周面。

3. 根据权利要求 1 所述的内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述球囊部件的径向截面形成为 C 字状，并具有作为所述安装部的内周面。

4. 根据权利要求 1 所述的内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述进退部件是能够贯穿插入在所述通道内的轴体。

5. 根据权利要求 4 所述的内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述轴体是在内部具有所述管道、并能够贯穿插入在所述通道内的中空体。

6. 根据权利要求 4 所述的内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述内窥镜插入辅助工具具有驱动单元，该驱动单元用于使所述轴体相对于所述内窥镜的插入部进行进退或转动中的至少一种动作。

7. 根据权利要求 4 所述的内窥镜插入辅助工具，其特征在于，所述内窥镜插入辅助工具具有固定单元，该固定单元使所述球囊部件或所述轴体相对于所述内窥镜的插入部可装卸地固定。

8. 一种内窥镜装置，其特征在于，所述内窥镜装置包括：

球囊部件，其与流体供排单元连接，并根据流体的供排而能够膨胀和收缩；

细长的插入部，其能够插入到体腔内，并具有安装所述球囊部件的安装部；

中空的通道，其配设在所述插入部内，并且其端部与外部连通；

进退部件，其可进退地保持在所述通道内，并且形成为比所述通道长，其前端与所述球囊部件连接。

## 内窥镜插入辅助工具和内窥镜装置

### 技术领域

本发明涉及一种内窥镜插入辅助工具和内窥镜装置，其适用于将内窥镜的插入部例如经由肛门或经由口腔顺利地插入到大肠、小肠等的管腔内。

### 背景技术

一般地，内窥镜由手术操作者握持进行各种操作的操作部和插入部构成。该插入部具有：软质部，其是从上述操作部延伸设置的细长管，并具有挠性；弯曲部，其与该软质部的前端连着设置，通过操作部的操作，该弯曲部可向左右或/和上下方向弯曲；硬质的前端结构部，其与该弯曲部的前端连着设置，将上述插入部经由肛门、或经由口腔、或经由鼻腔插入到体腔内，来观察诊断预定部位，或者一边观察一边进行处置等。

可是，为了将上述内窥镜的插入部插入到体腔内，迄今为止，主要采取从患者的体外对内窥镜插入部施力来进行推入的方法。

但是，利用这样的推入方法，在将内窥镜插入部经由肛门或经由口腔插入到大肠或小肠的情况下，这些肠管不仅管腔内径很小，而且尺寸长、弯曲复杂，另一方面，肠管不能可靠地固定非常柔软，因此，即使通过上述内窥镜插入部的推入来朝向行进方向移动或压缩，但当解除推入的力时，几乎又被反力推回到原来的位置，因此几乎不前进，特别地，越往肠管的深部其回退就越发明显，因此，特别是在插入到深部的情况下，检查时间很长，并且检查非常困难。

因此，为了能够在不是单纯地从患者的体外施力来推入内窥镜插入部的情况下将其插入到肠管内，在日本专利公报特开昭 59-181121 号中提出了内窥镜插入辅助工具。

上述日本专利公报特开昭 59-181121 号的内窥镜插入辅助工具，在具有挠性的细长管的前端设置有球囊，该球囊通过流体的注入、排出而膨胀、收缩，并且在上述管的后端可连接流体流入流出装置，该流体流入流出装置对球囊进行流体的注入、排出以使上述球囊膨胀、收缩，将该内窥镜插入辅助工具从手边侧贯穿插入到内窥镜的钳子通道内，使上述球囊从内窥镜的前端突出，并使其可沿远近方向移动，另一方面，通过使该球囊膨胀、收缩来保持、放开肠管，从而将内窥镜插入到深部。

此外，在日本专利公报特开平 8-299261 号中，在相当于内窥镜插入部的内窥镜管的外周面上设置有球囊，该球囊沿插入部的径向膨胀，该球囊设置成：通过配置在内窥镜管内的进给丝杠机构，可以沿内窥镜管内的外周面进退。此外，在内窥镜管内配设有具有挠性的空气管，该空气管向球囊供给空气，该球囊通过空气压力调整机构膨胀或收缩。

专利文献 1：日本专利公报特开昭 59-181121 号

专利文献 2：日本专利公报特开平 8-299261 号公报

但是，在日本专利公报特开昭 59-181121 号的内窥镜插入辅助工具中，由于必须使球囊通过内窥镜的钳子通道内的全长，因而实际上只能安装很小的球囊，因此，球囊膨胀时的肠管的保持力非常微弱，容易移动，所以要使内窥镜向肠管的深部前进就极其困难。

此外，在日本专利公报特开平 8-299261 号所述的内窥镜中，由于球囊的进退量依赖于在内窥镜管外部开口的开口孔的大小，因此，用于使内窥镜前进的球囊的移动量受到限制。因此，要插入内窥镜需要耗费大量时间。

此外，在该现有示例中，由于球囊与内窥镜的前端部相比位于基端侧，因此，在视野方向上妨碍插入，不能把持弯曲的肠管和除去弯曲，不能确保内窥镜沿视野方向插入时的肠管的状态，因此，很难将内窥镜顺利地插入到肠管的深部。

## 发明内容

本发明鉴于上述各点而提出，其目的在于提供一种内窥镜插入辅助

工具和内窥镜装置，其在将内窥镜的插入部例如经由肛门或经由口腔插入到大肠或小肠等的管腔内时，能够顺利地插入到深部侧，能够实现检查时间的短缩等。

本发明的内窥镜插入辅助工具的特征在于，包括：

进退部件，其配设在内窥镜的插入部内，并且可进退地保持在端部与外部连通的中空的通道内，所述进退部件具有使其从插入部的前端突出的长度；

球囊部件，其与所述进退部件的前端连接，并且具有可安装于内窥镜的插入部的安装部，伴随所述进退部件的进退动作，所述球囊部件可从插入部的前端突出；

流体供排单元，其与所述球囊部件连接，并具有通过对所述球囊部件内进行流体的供排而使球囊部件膨胀收缩的管道。

通过上述结构，通过进退部件的进退来使球囊部件从插入部的前端突出，通过流体的供排来使球囊部件膨胀收缩，从而容易将内窥镜的插入部顺利地插入到管腔内的深部侧。

根据本发明，能够使内窥镜的插入部容易顺利地插入到管腔内的深部侧，并能够实现检查时间的缩短等。

#### 附图说明

图 1 是表示本发明的实施例 1 的内窥镜装置的整体结构的立体图。

图 2 是放大表示安装有内窥镜插入辅助工具的内窥镜的前端部的一部分的立体图。

图 3 是表示安装有内窥镜插入辅助工具的内窥镜的插入部前端侧的截面图。

图 4 是表示从图 3 的状态使内窥镜插入辅助工具的球囊向前方移动了的状态的图。

图 5 是表示在图 4 的状态下使球囊膨胀后，对轴进行牵引操作、并拉近了肠管的状态的图。

图 6 表示在图 5 的状态下，使弯曲部弯曲、并使球囊收缩后，使球

囊向前方移动了的状态的图。

图 7 是表示在图 6 的状态下，使球囊膨胀的状态的图。

图 8 是表示在图 7 的状态下对轴进行牵引操作、并拉近了肠管的状态的图。

图 9 是表示插入大肠深部侧的作用的说明图。

图 10 是表示本实施例的作用的流程图。

图 11 是表示本发明的实施例 2 的内窥镜装置的整体结构的立体图。

图 12 是表示安装有内窥镜插入辅助工具的内窥镜的插入部前端侧的截面图。

图 13 是以使用状态表示变形例的内窥镜插入辅助工具的图。

图 14 是表示本发明的实施例 3 的内窥镜装置的概略结构的图。

图 15 是表示本发明的实施例 4 的内窥镜装置的概略结构的图。

图 16 是表示变形例的内窥镜装置的整体结构的立体图。

图 17 是表示本发明的实施例 5 的内窥镜插入辅助工具的图。

图 18 是表示变形例的内窥镜插入辅助工具的图。

图 19 是表示本发明的实施例 6 的内窥镜装置的概略结构的图。

图 20 是表示变形例的内窥镜装置的概略结构的图。

#### 标号说明

1：内窥镜装置；2：内窥镜；3：插入部；4：内窥镜插入辅助工具；  
5：操作部；8：弯曲部；9：前端部；10：球囊；11：观察窗；17：第一通道；  
18：第二通道；19：轴；21：第一通道插入口；22：第二通道插入口；  
31：流体用管；32：球囊保持部件；35：球囊控制用泵；37：弹簧；  
40：凹部。

#### 具体实施方式

下面，参照附图对本发明的实施例进行说明。

#### 实施例 1

图 1 至图 10 涉及本发明的实施例 1，图 1 表示本发明的实施例 1 的内窥镜装置 1 的整体结构，图 2 以立体图表示安装有内窥镜插入辅助工

具的内窥镜的前端部的一部分，图 3 以截面图表示安装有内窥镜插入辅助工具的内窥镜的插入部前端侧，图 4 表示从图 3 的状态使内窥镜插入辅助工具的球囊向前方移动了的状态。图 5 表示在图 4 的状态下使球囊膨胀，然后对轴进行牵引操作、并拉近了肠管的状态。图 6 表示在图 5 的状态下，在使弯曲部弯曲并使球囊收缩后，使球囊向前方移动了的状态。图 7 表示在图 6 的状态下，使球囊膨胀了的状态，图 8 表示在图 7 的状态下对轴进行牵引操作，并拉近了肠管的状态，图 9 表示插入大肠的深部侧的作用的说明图，图 10 表示本实施例的作用的流程图。

如图 1 所示，本发明的实施例 1 的内窥镜装置 1 包括：内窥镜 2，其插入在体腔（管腔）内等，用于内窥镜检查；内窥镜插入辅助工具 4，其可装卸地安装在该内窥镜 2 的插入部 3 的前端侧，用于辅助内窥镜 2 的插入。

内窥镜 2 具有：细长的插入部 3，其插入到体腔内等；操作部 5，其设置在该插入部 3 的基端；通用线缆 6，其从该操作部 5 的侧部伸出。在该通用线缆 6 的端部设置有未图示的连接器，该连接器可装卸地与光源装置和信号处理装置连接。

插入部 3 具有：细长的具有挠性的挠性管部 7；弯曲部 8，其与该挠性管部 7 的前端连接，并可弯曲；硬质的前端部 9，其与该弯曲部 8 的前端连接。

如图 1 所示，在前端部 9 和弯曲部 8 的外周面上安装有构成内窥镜插入辅助工具 4 的球囊 10。

在前端部 9 上，如将图 1 中的前端放大了的图 2 所示，例如，在前端面的中央附近设置有观察窗 11，在观察窗 11 的两侧分别设置有照明窗 12 和送气送水喷嘴 13。

在安装于照明窗 12 的照明透镜的内侧贯穿插入有传送照明光的光导，该光导贯穿插入在插入部 3 的内部等，并可装卸地连接于上述光源装置。并且，通过光源装置发出的照明光由光导传送，并从照明窗 12 射出，从而对成为观察窗 11 的视野范围（在图 4 中用口表示）的体腔内进行照明。

如图 3 所示，在观察窗 11 上安装有物镜 14，在物镜 14 的成像位置作为摄像元件配置有例如 CCD15。另外，对成像在 CCD15 的摄像面上的体腔内的光学像进行光电转换。

CCD15 与信号电缆连接，该信号电缆贯穿插入在插入部 3 内等，并与上述信号处理装置电连接。并且，信号处理装置对由 CCD15 摄像得到的摄像信号进行信号处理，生成影像信号并输出到监视器，将通过 CCD15 摄像得到的图像显示在监视器的显示面上。

此外，如图 2 所示，在观察窗 11 的与照明窗 12 和送气送水喷嘴 13 的方向大致垂直的方向上的两侧，开设有第一通道 17 和第二通道 18 的前端的开口部。

如图 3 所示，在第二通道 18 中贯穿插入有作为内窥镜插入辅助工具 4 中的进退部件的轴（轴体）19。

沿插入部 3 的纵向形成的第一通道 17 和第二通道 18，与在图 1 所示的操作部 5 的前端附近设置的第一通道插入口 21 和第二通道插入口 22 连通。

此外，如图 1 所示，在靠近操作部 5 的前端的部分，设置有握持部 23，手术操作者能够握持该握持部 23 对设置于操作部 5 的弯曲操作旋钮 24 进行操作等。

亦即，在操作部 5 上，与握持部 23 相比在后端侧设置有弯曲操作旋钮 24，手术操作者能够用握持该握持部 23 的单手的手指来对弯曲操作旋钮 24 进行转动操作，通过该转动操作，使弯曲部 8 可以向上下、左右的任意方向弯曲。

并且，弯曲部 8 通过将多个环状的弯曲件沿弯曲部 8 的长度方向可转动地连接起来而构成，通过弯曲操作旋钮 24 的转动操作，通过弯曲线能够使构成弯曲部 8 的弯曲件弯曲。

此外，如图 1 所示，在操作部 5 中的、与设置有弯曲操作旋钮 24 的面的相邻的面上，设置有送气送水按钮 25、以及进行抽吸操作的抽吸按钮 26，手术操作者通过操作送气送水按钮 25，可以进行送气或送水。此外，通过操作抽吸按钮 26，就可以通过第一通道 17 从其前端开口抽吸体

液或其它流体。

并且，第一通道 17 可以作为使处置工具贯穿插入的管道进行使用，并且，也可以作为抽吸流体的抽吸管道进行使用。因此，第一通道 17 的后端侧在操作部 5 内的前端附近，分支为连通到第一通道插入口 21 的管道、以及延伸到操作部 5 的后端侧的抽吸管道（未图示）。

进而，从第一通道插入口 21 插入处置工具，由此，经由其内部的第一通道 17，使所插入的处置工具的前端侧从前端部 9 的前端开口突出，从而能够在通过观察窗 11 进行的观察下进行生理检测以及其它处置。

图 3 表示在安装有内窥镜插入辅助工具 4 的状态下的插入部 3 的前端侧的结构。

该内窥镜插入辅助工具 4 的主要结构包括：作为进行膨胀和收缩的膨胀 / 收缩部件（球囊部件）的球囊 10，其可装卸地安装在插入部 3 的前端侧的外周面上；流体用管 31，其是使空气等流体通过的管道，所述空气等流体用于使该球囊 10 膨胀 / 收缩；球囊保持部件 32，其保持球囊 10；轴 19，其可进退地在球囊 10 和球囊保持部件 32 内移动。

并且，该内窥镜插入辅助工具 4 既可以是只使用一次后就废弃的可处理品，但也可以并非如此，而是在使用后进行清洗、消毒、灭菌、然后再次进行使用的重复使用品。

通过流体的供排而膨胀和收缩的球囊 10 通过富有伸缩性的部件例如胶乳构成为中空的袋形状。此外，流体用管 31 例如由硅（シリコン）构成。在此情况下，该球囊 10 在收缩的状态下为大致圆筒形状，其圆筒内周面侧由球囊保持部件 32 保持，该球囊 10 可装卸地安装在前端部 9 附近的外周面上。

并且，也可以如后述的实施例所示，不使用球囊保持部件 32，而将球囊 10 可装卸地安装在插入部 3 的前端部 9 附近的外周面上。在此情况下，也可以形成圆筒状的中空的内周面，以便在使球囊 10 收缩了的情况下，使球囊 10 容易可装卸地安装在插入部 3 的前端部 9 附近的外周面上（圆筒状的中空的内周面部分也可以形成为厚壁，使其通过流体的供排几乎不变化）。

在该球囊 10 的后端侧，连接固定着流体用管 31 的前端，以使该流体用管 31 与球囊 10 内部的中空部连通。

例如，如图 1 所示，该流体用管 31 通过医疗用胶带 33，在多个部位固定在挠性管部 7 的外周面上。

在此情况下，在流体用管 31 的与球囊 10 的连接部、和与最前端的医疗用胶带 33 的固定部位之间，使流体用管 31 形成有松弛部 34。该松弛部 34 形成富余的长度，使安装在前端部 9 附近的球囊 10 和球囊保持部件 32，从该前端部 9 至少可以向前方突出 50cm 左右。在该富余长度的范围内，可使内窥镜 2 在肠管内插入移动。

该流体用管 31 的后端，可装卸地气密连接到管 36 前端的连接部，该管 36 则与成为流体供排单元的球囊控制用泵 35 连接。

该球囊控制用泵 35 能够由未图示的球囊控制开关的 ON / OFF 控制其动作。通过操作该球囊控制开关，能够自由地进行这样的动作：从球囊控制用泵 35 通过该流体用管 31，将空气等流体供给到球囊 10 内，使球囊 10 膨胀，或者抽吸或排出流体使球囊 10 萎缩。另外，代替球囊控制用泵 35，也可以用注射器等手动地进行空气等流体的供排。

球囊保持部件 32 是具有挠性的挠性部件，例如由弹簧 37 构成，该弹簧 37 由作为含氟树脂的特氟隆（注册商标）构成。该弹簧 37 配合在前端部 9 和弯曲部 8 的外周面上，并设定成具有使其可装卸的内径尺寸的螺旋线圈状。该螺旋线圈的截面为圆形，该螺旋线圈具有作为安装部的功能，通过其内面可装卸地安装在前端部 9 和弯曲部 8 的外周面上。

球囊保持部件 32 只要是具有挠性的部件，则其材质或结构就并不仅限于上述弹簧 37，例如，作为其替代部件，也可以是网状的含氟树脂制成的管，或者比球囊 10 更硬质的难以伸缩的、含氟树脂制成的管那样的部件。

此外，可装卸地安装在内窥镜 2 的前端部 9 附近的、作为球囊部件的球囊 10、与球囊保持部件 32，构成为只是撑开球囊 10 进行包覆的保持结构，但也可以用粘接剂等将两者粘接固定起来。

作为使上述球囊 10 和球囊保持部件 32 部分（以下称为球囊周边部）

进退移动的进退部件的轴 19 是挠性部件，例如是由含氟树脂构成的杆状部件。该轴 19 只要具有挠性，则其材质或结构不受限制，例如，作为其替代部件，也可以是如使用不锈钢材料形成的线圈等部件。

此外，在图 3 所示的例中，轴 19 与球囊保持部件 32 由相同的材质通过一体成形而形成，但也可以是作为分体的部件通过粘接剂等固定在球囊保持部件 32 上的结构。

并且，上述轴 19 被贯穿插入在设置于内窥镜 2 的插入部 3 中的、由第二通道 18 形成的通道内。

该轴 19 的后端侧从第二通道插入口 22 延伸到外部。进而，手术操作者通过进行推出轴 19 的后端或将轴 19 的后端牵引向手边侧的操作，能够使球囊周边部向前端部 9 的前方侧移动以进行插入辅助作业。

并且，也可以如图 1 中的双点划线所示，将轴 19 的后端连接到驱动部 39，通过未图示的足踏开关等开关操作来驱动驱动部 39，以使轴 19 可以电气地进行前进移动和后退移动，以代替由手术操作者进行移动轴 19 的操作。

此外，如图 3 所示，在第二通道 18 的前端侧开口形成有延伸到外周面侧的凹部 40，在图 3 所示的状态下，在该凹部 40 内，可装卸地配合有构成内窥镜插入辅助工具 4 的轴 19 的折返部。

此外，如图 3 所示，在内窥镜 2 的前端面上设置有上述观察窗 11 等，在通过该观察窗 11 进行观察的状态，如以下说明的那样，通过使球囊周边部件移动到前端部 9 的前方侧等，能够顺利且在短时间内进行将插入部 3 插入到体腔内的深部侧的作业。

即，本实施例的内窥镜装置 1，在内窥镜 2 的插入部 3 的前端部 9 附近的外周面上，内窥镜插入辅助工具 4 中的球囊周边部（在使球囊 10 收缩的状态下）可装卸，并且，该球囊周边部件可向被捕捉到内窥镜 2 的视野范围内的前方侧移动，如以下说明的那样，构成为能够容易地进行内窥镜插入的辅助作业的结构。此外，通过将球囊 10 安装在插入部 3 的前端部 9 附近的外周面上，可以安装大尺寸的球囊 10，在通过流体使球囊 10 膨胀的情况下，能够以很大的保持力来保持肠管，从而能够使内

窥镜 2 可靠地向前方侧移动。

下面对将这种结构的本实施例中的内窥镜 2 插入到体腔内进行内窥镜检查的情况下作用进行说明。

在进行内窥镜检查的检查前，如图 3 所示，从第二通道 18 的前端侧开口将轴 19 贯穿插入，将内窥镜插入辅助工具 4 安装在内窥镜 2 的前端部 9 的外周面附近（在图 3 中为前端部 9 和弯曲部 8 的外周面附近）。

此外，如图 1 所示，该轴 19 的后端侧从第二通道插入口 22 被导出到外部，手术操作者握持轴 19 就可以进行使该轴 19 进退的操作。

在对体腔内进行检查的情况下，如图 3 所示，在使球囊 10 收缩的状态下，将球囊 10 从内窥镜 2 的前端侧插入到体腔内。但是，在此之后，在体腔内，在内窥镜 2 的前端难以推进到深部，参照图 4 至图 8 对上述情况下的本实施例的操作方法进行说明。

首先，如图 4 所示，手术操作者将轴 19 推出，使球囊 10 从前端部 9 和弯曲部 8 上向视野的前方侧移动。图 4 中所示的口，表示观察窗 11 的视野范围。如该图 4 所示，在推出轴 19 使球囊周边部向前端部 9 的前方侧移动了的情况下，球囊周边部就处于视野范围口内，从而可一边观察一边进行插入操作。

接着，通过流体用管 31 将空气 42 供给到球囊 10 内，使球囊 10 膨胀，如双点划线所示那样，将球囊 10 保持固定在肠管内。

然后，如图 5 所示，手术操作者缓慢地进行牵引轴 19 的操作，通过因空气 42 而膨胀的球囊 10 拉近肠管。从而，可以使内窥镜 2 向球囊 10 侧前进。此外，由于可以使球囊 10 具有较大的尺寸，因此，可以加大球囊 10 的保持力，可以使内窥镜 2 可靠地前进。

接下来，使内窥镜 2 的弯曲部 8 如双点划线所示那样轻轻地弯曲，通过弯曲部 8 进行按压以使通过球囊 10 而被拉近的肠管不会返回到原来状态。

在该状态下，手术操作者使球囊 10 萎缩，对轴 19 进行操作，以便再次将球囊 10 推向视野的前方。图 6 表示这样使球囊 10 萎缩（收缩）、并再次将球囊 10 推向视野前方的状态。

形成从图 6 的状态再次使球囊 10 膨胀，使弯曲部 8 的弯曲复原，并再次拉近肠管的状态。图 7 表示该状态。

然后，如图 7 所示，在球囊 10 通过空气 42 而膨胀的状态下，手术操作者进行缓慢地牵引轴 19 的操作，并通过膨胀状态下的球囊 10 拉近肠管。进而，如图 8 所示，通过膨胀的球囊 10 来拉近肠管，以使内窥镜 2 前进。

通过反复进行这样的操作，在短时间内，可以使内窥镜 2 的前端位置相对地前进到肠管深部。

此外，有时，如图 9 (A) 所示，在将内窥镜 2 的前端侧插入到大肠内的脾弯曲的深部侧的状态下，使球囊 10 膨胀，使其成为固定在肠管内的状态，通过对内窥镜 2 和内窥镜插入辅助工具 4 的轴 19 两者一起进行缓慢地牵引向手边侧的操作，如图 9 (B) 所示，也能够使 S 状结肠部分等的肠管局部直线化。

这样，通过主动地使肠管直线化，不仅使力容易传递到内窥镜 2 的前端，而且由于轴 19 也起到内窥镜 2 的插入导向的作用，因此，不仅通过肠管的拉近，而且通过内窥镜 2 的前进，也能够使内窥镜 2 的前端前进到肠管深部。

进而，将所述的肠管的拉近和肠管的直线化结合起来，通过多次重复进行它们，最终将内窥镜 2 插入到肠管的最深部。

当将上述从图 3 到图 8 所示的插入部 3 的插入辅助方法的梗概表示为流程图时，则如图 10 所示。

在最初的步骤 S1 中，手术操作者将内窥镜插入辅助工具 4 安装到内窥镜 2 的插入部 3 的前端部 9 附近。

接着，如步骤 S2 所示，手术操作者从体腔内例如从肛门，将内窥镜 2 的插入部 3 从其前端部 9 侧插入到大肠的肠管内。

在通过压入操作很难将插入部 3 插入的情况下，如步骤 S3 所示，手术操作者推出轴 19，使球囊周边部从前端部 9 和弯曲部 8 上，如图 4 所示向视野的前方侧移动。

在下面的步骤 S4 中，手术操作者通过流体用管 31 将空气 42 供给到

球囊 10 内，使球囊 10 膨胀，如双点划线所示那样，将球囊 10 保持固定在肠管内。

在接下来的步骤 S5 中，如图 5 所示，手术操作者进行缓慢地牵引轴 19 的操作，通过因空气 42 而膨胀的球囊 10 拉近肠管。进而，使内窥镜 2 向球囊 10 侧即向前方移动。

在接下来的步骤 S6 中，手术操作者使内窥镜 2 的弯曲部 8 如图 5 的双点划线所示那样轻轻地弯曲，由弯曲部 8 按压、固定通过球囊 10 而被拉近的肠管，使其不会返回到原来状态。

在该状态下，手术操作者如步骤 S7 所示使球囊 10 收缩（萎缩），并再次将球囊 10 推向视野的前方，从而成为图 6 所示的状态。

从图 6 的状态起，如步骤 S8 所示，手术操作者使球囊 10 膨胀，以将其固定在肠管内，并且使弯曲部 8 的弯曲复原（解除）。

之后，返回到步骤 S5，手术操作者进行牵引轴 19 的操作，以再次拉近肠管，从而使内窥镜 2 向前方移动。

这样，就能够将内窥镜 2 顺利地插入到肠管的深部侧。

根据本实施例，由于内窥镜插入辅助工具 4 的轴 19 很细，因此，轴 19 与第二通道 18 之间的摩擦力非常小，因而只通过相当于使处置工具贯穿插入水平的很轻的力量，就能够进行进退操作。

进而，由于轴 19 自身的曲率半径也很小，因此，即使是体腔内的曲率半径很小的弯曲部，也能够使轴 19 容易地通过。

此外，当使球囊 10 膨胀以将其固定在肠管内时，由于始终可以在视野内确认球囊 10，因此，能够简单地完成，从而也能够缩短检查时间。

此外，通过完全地牵引轴 19，或者以轴 19 为导向来完全地推入内窥镜 2，能够将球囊 10 和球囊保持部件 32 移动到视野外，因此，可以高效地放大观察时或治疗时的视野。

此外，由于球囊保持部件 32 和轴 19 如上所述由挠性部件构成，因此，即使在球囊 10 被收纳在弯曲部 8 上的状态下，也可以没有任何妨碍地进行内窥镜 2 的弯曲操作。

此外，由于球囊 10 能够安装在前端部 9 和弯曲部 8 的外周面附近，

因此，与从手边侧贯穿插入到处置工具贯穿插入通道进行使用的球囊导管那样的球囊相比较，可以安装对肠管的固定力大的大型球囊 10。

反之，在将球囊 10 向前方推出，使得球囊 10 充分地进入视野内的状态下，由于可以进行内窥镜 2 的弯曲操作，因此，可以通过弯曲操作微妙地控制球囊 10 的位置，从而可容易地将球囊 10 插入到更深的深部。

此外，可以简单地进行内窥镜 2 的推拉或扭转操作。

此外，在图 1 所示的安装状态下，在设置于内窥镜 2 的前端部 9 的凹部 40 中，内窥镜插入辅助工具 4 的一部分配合于其中，因而内窥镜插入辅助工具 4 在旋转方向（周向）上被定位，因此，即使在内窥镜 2 插入时的扭转操作中，内窥镜插入辅助工具 4 也不会晃动，可以与内窥镜 2 一体地插入。

并且，作为实施例 1 的变形例，也可以构成将作为移动部件的轴 19 贯穿插入到流体用管 31 内的结构。

并且，也可以是：不是将球囊 10 安装在前端部 9 或弯曲部 8 的外周面上，而是加长轴 19 并将球囊 10 安装在挠性管部 7 的外周面上。在此情况下，由于在弯曲部 8 上没有安装任何东西，因此，可以通过与通常的内窥镜同样的感觉，没有负荷地以很轻的操作进行弯曲操作。

另外，也可以将球囊 10 安装成从前端部 9 到弯曲部 8，或者从弯曲部 8 到挠性管部 7，使其跨越各部分。通过跨越各部分，就不需要使其具有由各部分限制的长度，可以使球囊 10 的轴向长度具有自由度。

## 实施例 2

下面，参照图 11 和图 12，对本发明的实施例 2 进行说明。图 11 表示具有本发明的实施例 2 的内窥镜装置 1B。

该内窥镜装置 1B 由与实施例 1 的情况相同的内窥镜 2、以及实施例 2 的内窥镜插入辅助工具 4B 构成。

在本实施例中的内窥镜插入辅助工具 4B 中，并没有设置图 1 所示的流体用管 31，取而代之的是在轴 19 内形成有流体供给用管道 44。即，轴 19 具有中空体的结构。并且，从第二通道插入口 22 引出到外部的轴 19 的后端，气密地连接于管 36 的后端的连接部，该管 36 与球囊控制用

泵 35 连接。

此外，手术操作者通过使未图示的球囊控制开关为 ON / OFF，能够使球囊 10 自由地膨胀或收缩。

并且，由于没有设置流体用管 31，因此，也不需要固定该流体用管 31 的医疗用胶带 33。

图 12 表示安装有内窥镜插入辅助工具 4B 的内窥镜 2 的插入部 3 的前端侧的结构。如上所述，该内窥镜插入辅助工具 4B，是在图 3 的内窥镜插入辅助工具 4 中，使轴 19 由中空的管状部件形成，在其中空部分形成流体供给用管道 44。

该流体供给用管道 44 的前端与球囊 10 的开口连通，并且，所述前端的一部分形成为厚壁并与构成球囊保持部件 32 的弹簧 37 成为一体。

其它结构与从图 1 到图 3 所示的结构相同。本实施例的作用，与从图 1 到图 10 所示的实施例 1 基本相同。

此外，作为本实施例的效果，除在实施例 1 中说明的所有效果之外，并且由于在内窥镜 2 的外部没有流体用管 31，因此，与实施例 1 的情况相比，可以更容易地插入内窥镜 2。

此外，图 13 通过使用状态表示本实施例的变形例。图 13 所示的本变形例的内窥镜插入辅助工具 4C，是在图 11 和图 12 所示的实施例 2 的内窥镜插入辅助工具 4B 中，将在前端安装有球囊 51 的球囊导管 52 的导管部（中空轴部）53，从手边侧通到第一通道 17 内。然后，通过空气 54 等流体使前端的球囊 51 膨胀，将膨胀后的球囊 51 固定在球囊保持部件 32 的内部。

在该状态下，轴 19 也成为通过球囊 51 固定在球囊保持部件 32 内的状态。从而，以固定在球囊保持部件 32 内的轴 19 和球囊导管 52（的导管部 53）两者作为导向，如图 13 的双点划线所示，能够在防止内窥镜 2 旋转的情况下使其移动到前方等。

因此，可以更加顺利地进行插入作业。其它具有与实施例 2 相同的效果。

并且，在本变形例中，对实施例 2 的内窥镜插入辅助工具 4B，通过

应用球囊导管 52 的示例进行了说明，但其也可以同样地应用在实施例 1 的情况下。

### 实施例 3

下面，参照图 14，对本发明的实施例 3 进行说明。图 14 表示具有本发明的实施例 3 的内窥镜装置 1D。

该内窥镜装置 1D，是在实施例 2 的内窥镜装置 1B 中，使从第二通道插入口 22 引出到外部的轴 19，例如安装于该第二通道插入口 22，并在通过使该轴 19 旋转的旋转装置 61 内之后，通过连接部连接到图 11 所示的球囊控制用泵 35。并且，在图 14 中，由于球囊周边部侧具有与实施例 2 同样的结构，因此用标号 4B 表示。

例如，在设于手术操作者握持的筒体 62 内的电机 63 的中空部中安装有轴 19 的状态下，旋转装置 61 延伸到外部。此外，通过使设置于筒体 62 的开关 64 为 ON，来使电机 63 旋转，从而能够使轴 19 旋转。

并且，除开关 64 外，还设置有调整电机 63 的旋转速度的按钮 65，由此用户可以自由地设定轴 19 的旋转速度。

本实施例外实施例 2 的功能之外，还能够使轴 19 旋转、使其前端的球囊 10 侧也旋转。当使球囊 10 侧旋转时，由于可减小与肠管之间的摩擦阻力，因此，与不旋转的情况相比，可以更简单地将球囊 10 侧推入到深部侧。其它作用和效果与实施例 2 相同。

### 实施例 4

接下来，参照图 15，对本发明的实施例 4 进行说明。图 15 表示具有本发明的实施例 4 的内窥镜装置 1E 的前端侧。

该内窥镜装置 1E 由内窥镜 2 与内窥镜插入辅助工具 4E 构成。

本实施例的内窥镜插入辅助工具 4E，例如是在实施例 2 的内窥镜插入辅助工具 4B 中，如该图 15 所示，在轴 19 的前端的折返部设置有例如孔部 71。在该孔部 71 中例如穿过有线 72，该线 72 的一端（前端）通过绑扎等固定在内窥镜 2 的前端部 9 上，而其另一端（后端）与轴 19 相同地贯穿插入在第二通道 18 内，这里，从未图示的第二通道插入口 22 伸出到外部，从而能够由手术操作者进行牵引。

在用于插入辅助的情况下，如图 15 所示，使球囊 10 膨胀使其成为保持肠管的状态，通过由手术操作者将线 72 牵引向手边侧，如图 15 中的双点划线所示，可以使内窥镜 2 的插入部 3 的前端侧向视野的前方侧移动。其它结构和作用与实施例 2 的情况相同。

本实施例具有与实施例 2 基本相同的效果。

图 16 表示具有实施例 4 的变形例的内窥镜 2F 的内窥镜装置 1F。

该内窥镜装置 1F 是在实施例 4（或实施例 1）的内窥镜 2 中，并不设置第二通道 18，而形成只具有第一通道 17 的内窥镜 2F。

并且，内窥镜插入辅助工具 4E 中的轴 19 和线 72 贯穿插入在第一通道 17 内，并从第一通道插入口 21 伸出到外部。

在该内窥镜 2F 中，通过轴 19（和线 72）与第一通道 17 之间的间隙部分来确保抽吸功能。此外，在使用处置工具的情况下，也是通过该间隙部分使处置工具的前端侧从前端开口向体腔内侧突出来进行。

根据本变形例中的内窥镜 2F，由于需要设置用于操作内窥镜插入辅助工具 4E 的专用的管道（通道），因此，可以用通常的内窥镜进行使用。即，对于通常的内窥镜，根据本变形例，也可以顺利且容易地进行向大肠内等的插入，可以扩大应用范围。

此外，本变形例的内窥镜 2F，其抽吸性能（能力）、处置性能（能力）虽然与实施例 1 的内窥镜 2 的情况相比稍有降低，但能够使插入部 3 的外形变细，扩大了可插入插入部 3 的应用范围。

其它具有与实施例 4 同样的效果。并且，也可以将本变形例的内窥镜 2F 应用在实施例 4 以外的实施例等中。

并且，内窥镜插入辅助工具 4E 也可以由实施例 1 的内窥镜插入辅助工具 4 和实施例 2 的内窥镜插入辅助工具 4B 构成。

## 实施例 5

下面，参照图 17，对本发明的实施例 5 进行说明。图 17 表示具有本发明的实施例 5 的内窥镜插入辅助工具 4G 中的球囊 10 周边部的形状。在实施例 1、实施例 2 等中，球囊 10 具有呈圆筒状包覆前端部 9 附近的外周面的形状，但在本实施例中，使其横截面具有 C 形环的形状。

并且，除球囊 10 之外，保持该球囊 10 的球囊保持部件 32 也可以具有 C 形环的形状。其它结构例如与实施例 2 相同。此外，其作用效果与实施例 2 基本相同。并且，也可以应用在实施例 2 以外的其它实施例中。

图 18 表示变形例的内窥镜插入辅助工具 4H 中的球囊 10 周边部的形状。在该内窥镜插入辅助工具 4H 中，在实施例 1、实施例 2 等中的圆筒形状的球囊 10 中，还要在其前端面侧设置球囊部 75，并使其成为盖形状。

在该情况下，球囊部 75 至少由透明体形成，以确保使照明光和观察光透过的功能。当然，其它的球囊部分也可以是透明体。

并且，也可以具有这样的结构：只对球囊部 75 增大其壁厚，使其在流体的供排中基本不会发生变形。并且，球囊保持部件 32 可以如实施例 1、实施例 2 等那样形成为螺旋形状，也可以与盖形状的球囊 10 同样地形成为盖形状等。

其它结构例如与实施例 2 相同。此外，其作用效果与实施例 2 基本相同。并且，也可以应用在实施例 2 以外的实施例中。

#### 实施例 6

下面，参照图 19 (A) 和图 19 (B)，对本发明的实施例 6 进行说明。图 19 (A) 和图 19 (B) 表示本发明的实施例 6 的内窥镜装置 1I 的前端侧的结构。

该内窥镜装置 1I 由内窥镜插入辅助工具 4I 和内窥镜 2I 构成。该内窥镜插入辅助工具 4I，例如在实施例 2 的内窥镜插入辅助工具 4B 中，并不设置球囊保持部件 32，而是在轴 19 的前端安装有球囊 10，在图 19(A) 中，表示使球囊 10 膨胀后的状态。

此外，当使其收缩时，例如如虚线那样变形。

此外，在内窥镜 2I 的前端部 9 的前端面通过设置凹部来设置球囊安装部 77。并且，如图 19 (B) 所示，能够使收缩后的球囊 10 收纳在该球囊安装部 77 中。

图 20 表示实施例 6 的变形例的内窥镜装置 1J 的前端侧的结构。该内窥镜装置 1J 由内窥镜插入辅助工具 4I 和内窥镜 2J 构成。该内窥镜 2J 是在图 19 的内窥镜 2I 中，在内窥镜 2J 的前端部 9 的外周面上形成安装

部，而不设置由凹部形成的球囊安装部 77。

如图 20 (A) 所示，通过使膨胀后的球囊 10 收缩，能够使收缩后的球囊 10 如图 20 (B) 所示安装在内窥镜 2J 的前端部 9 的外周面附近。其它结构和效果与图 19 的实施例 6 相同。

并且，将上述各实施例等部分地组合起来等所构成的实施例等也属于本发明。

#### 附注

1. 在权利要求 1 中，上述球囊部件包括：球囊，其通过上述流体的供给而膨胀；球囊保持部件，其保持该球囊，并具有可装卸地安装在上述内窥镜的插入部的前端侧外周面上的上述安装部。

2. 在附注 1 中，上述球囊保持部件具有这样的形状：其内周面配合在上述内窥镜的插入部的前端侧外周面上。

球囊被可装卸地安装在插入部的前端部附近，通过推出进退部件，来使球囊周边部从插入部的前端部向视野的前方侧移动，在通过流体使球囊膨胀以将其固定在肠管等管腔内后，通过进行将进退部件牵引到手边侧的操作，能够使内窥镜可靠地移动到球囊侧，从而可以顺利且简单地将内窥镜插入管腔内的深部侧，能够顺利且在短时间内进行内窥镜检查。

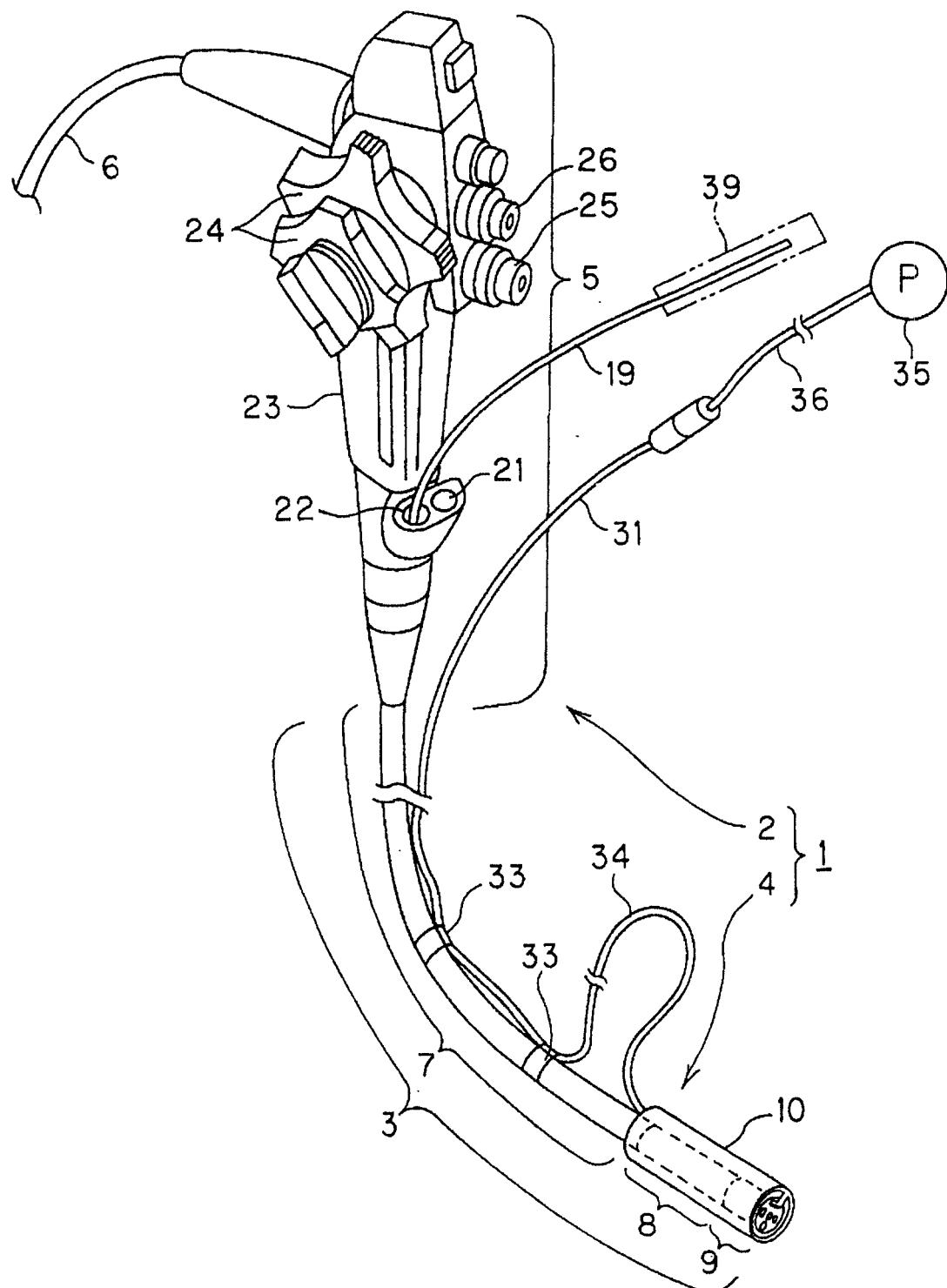


图 1

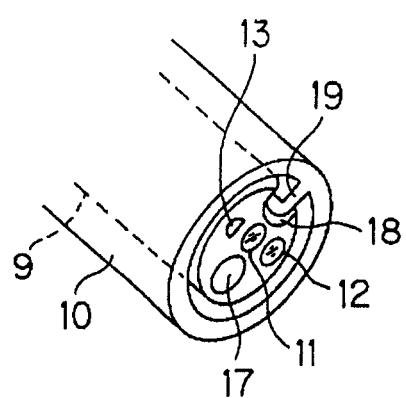


图 2

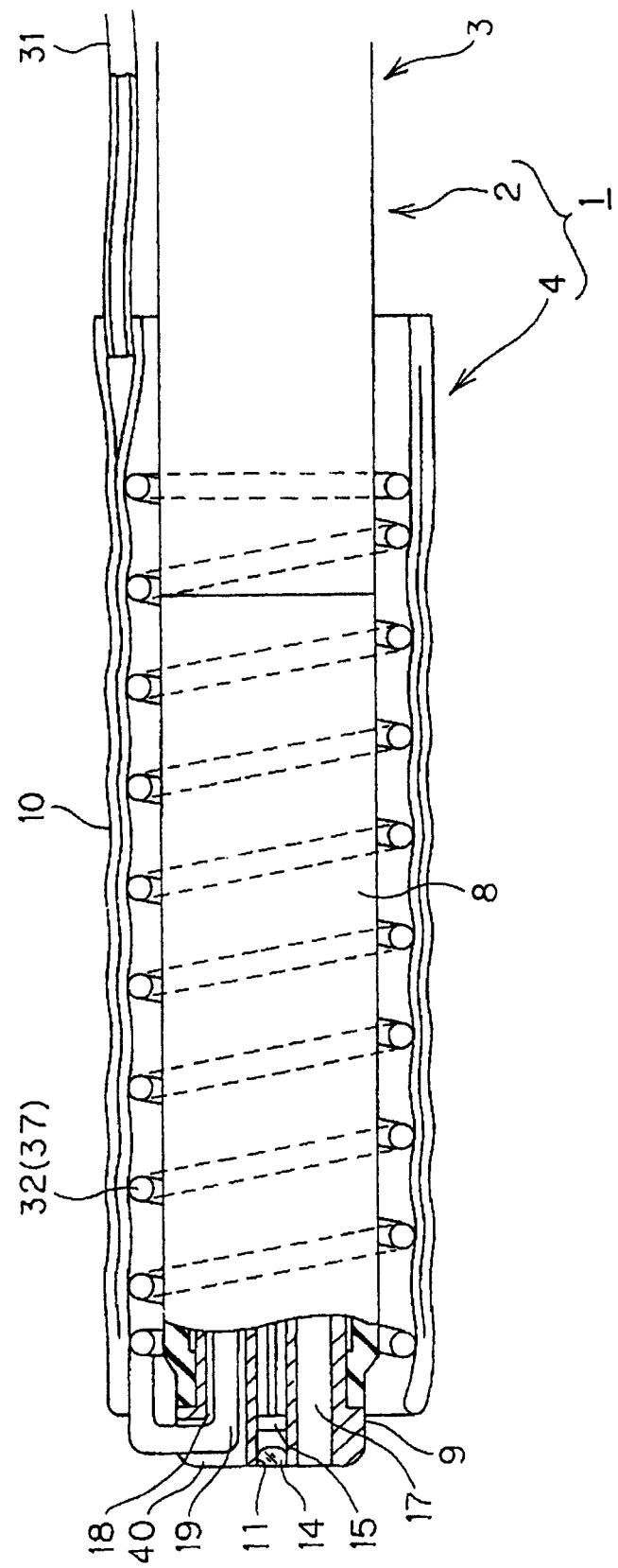


图 3

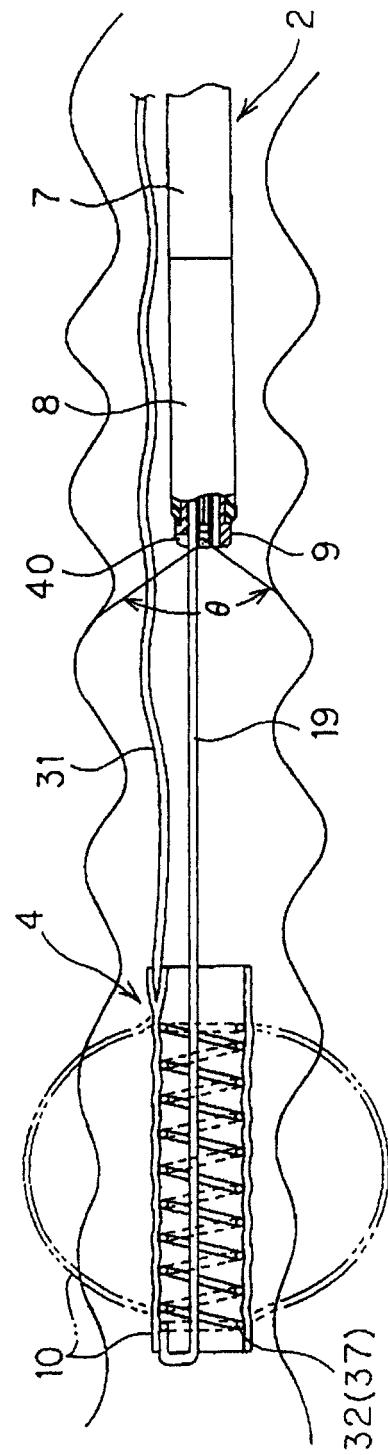


图 4

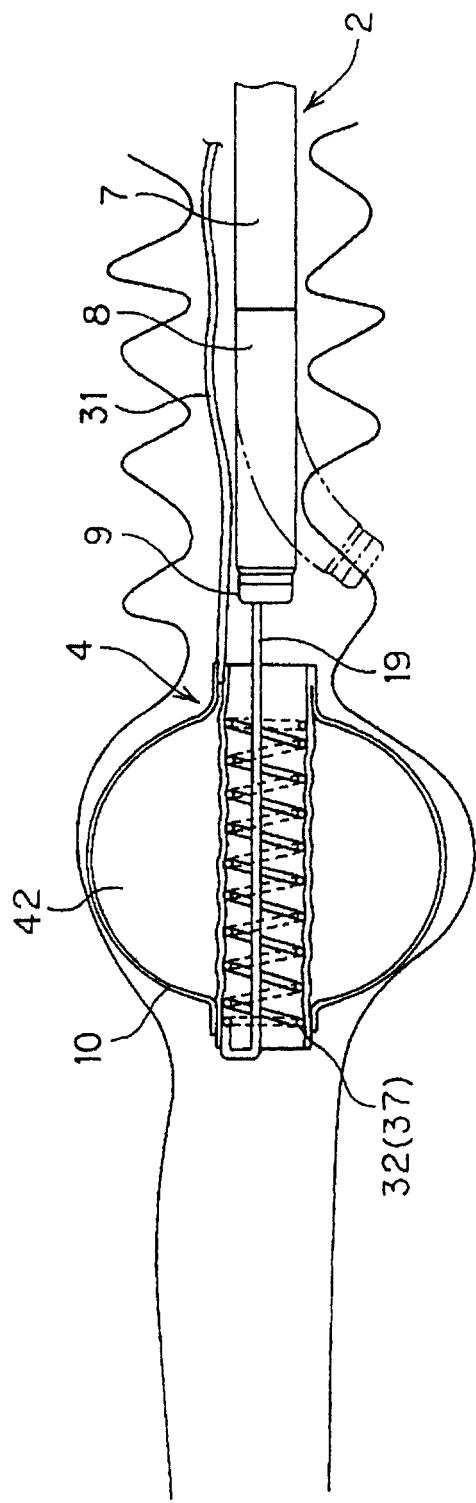


图 5

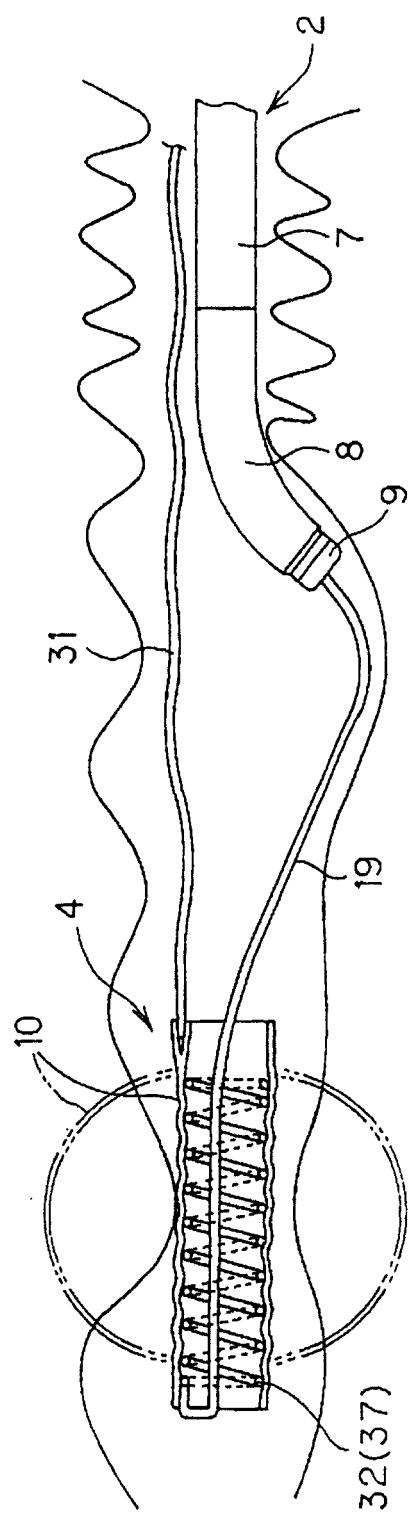


图 6

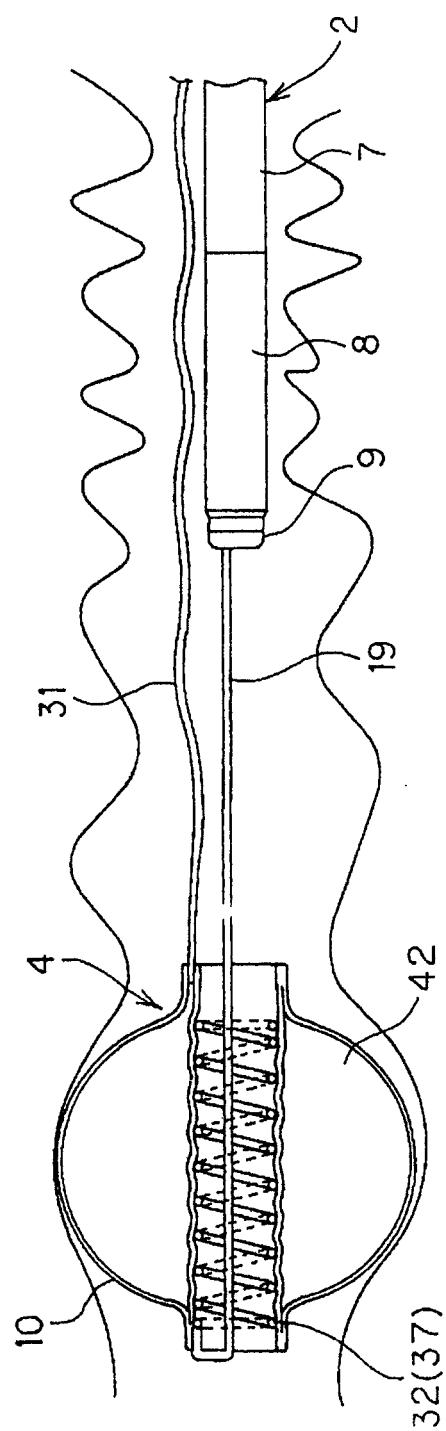


图 7

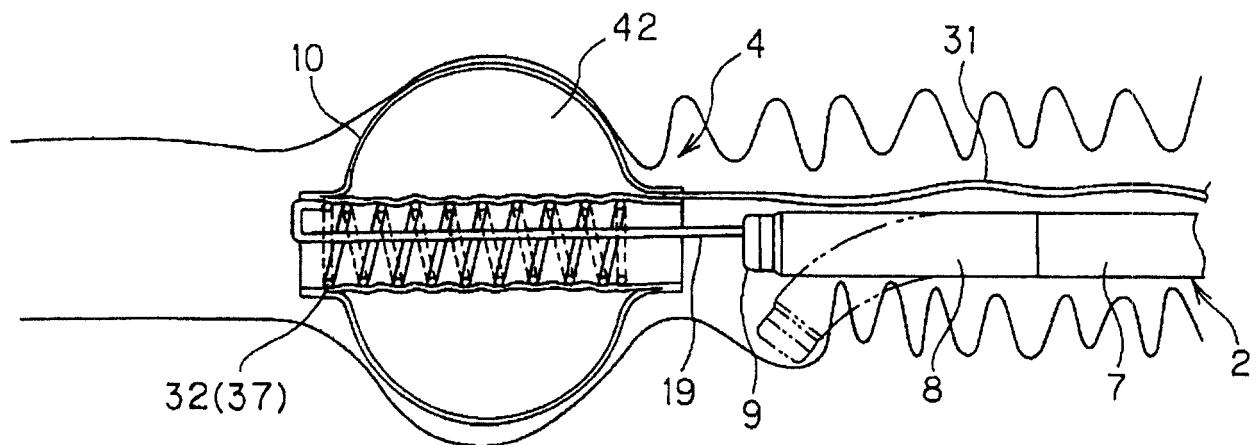


图 8

(A)

(B)

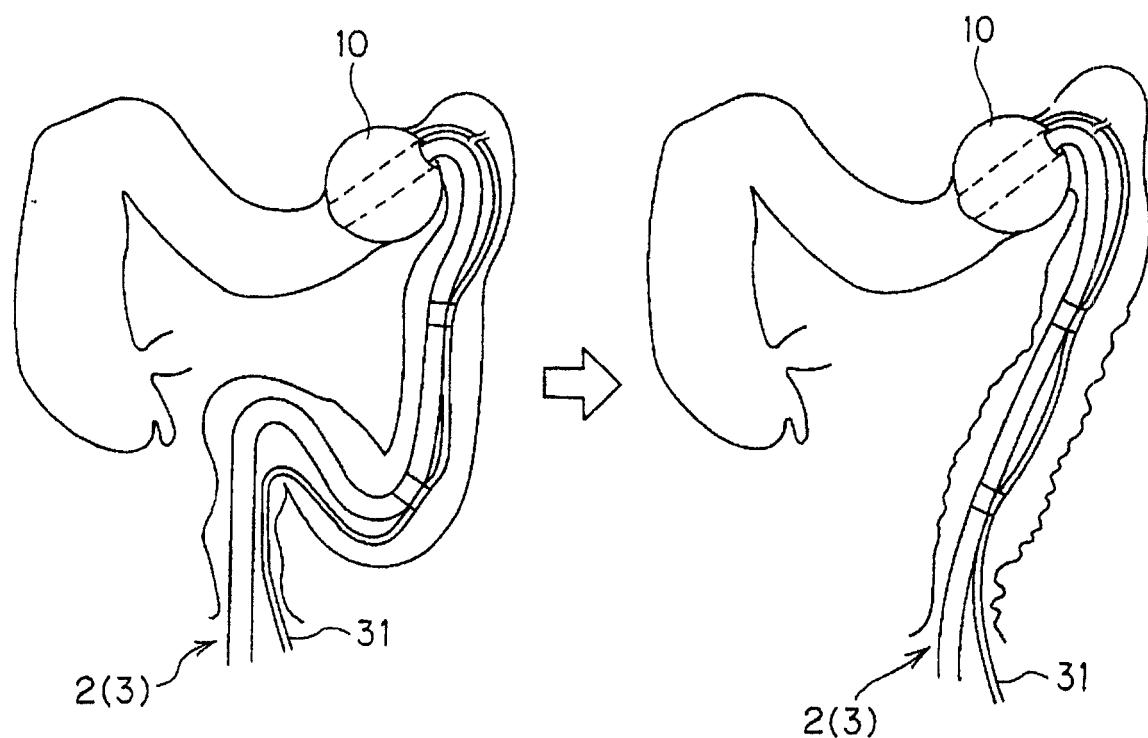


图 9

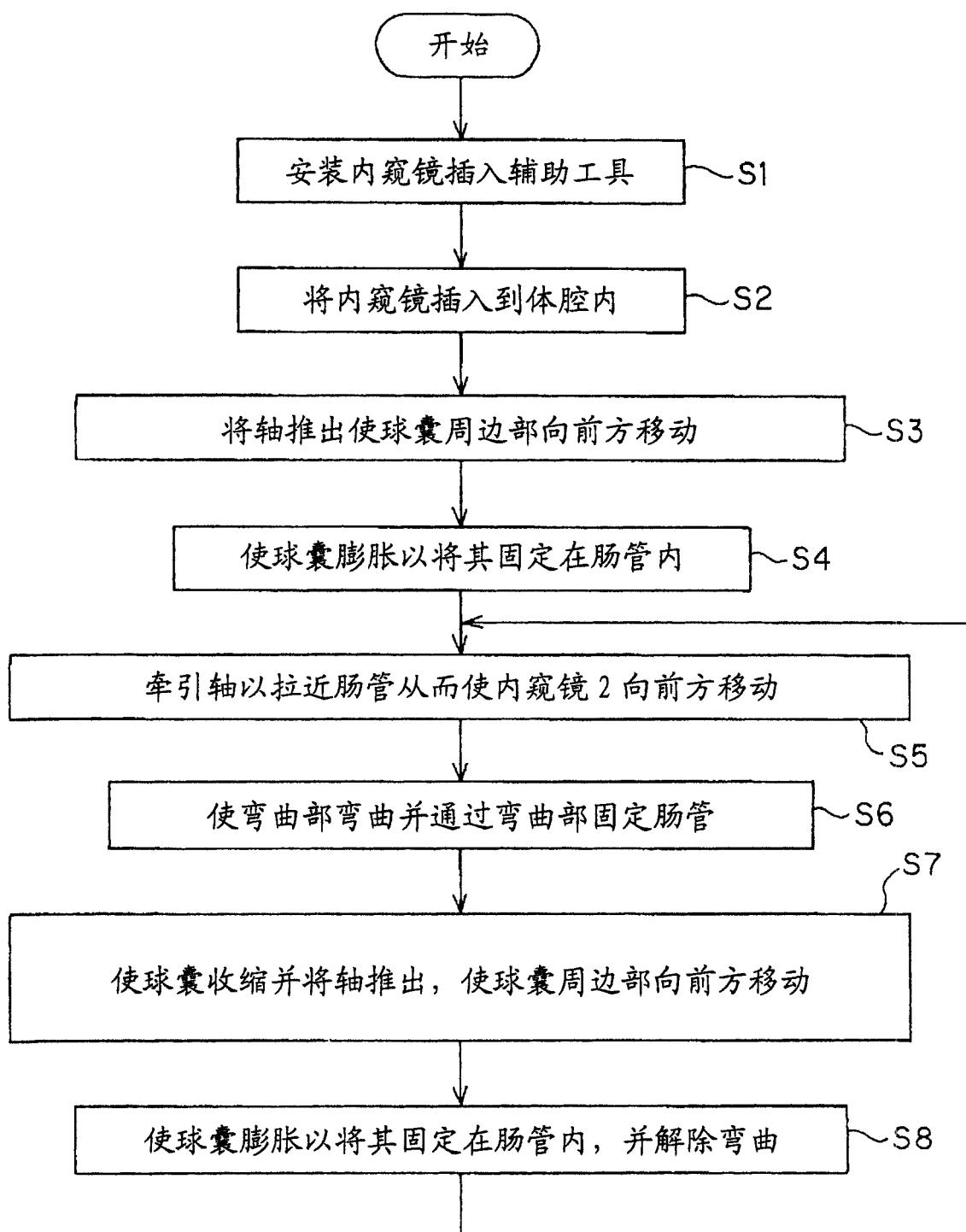


图 10

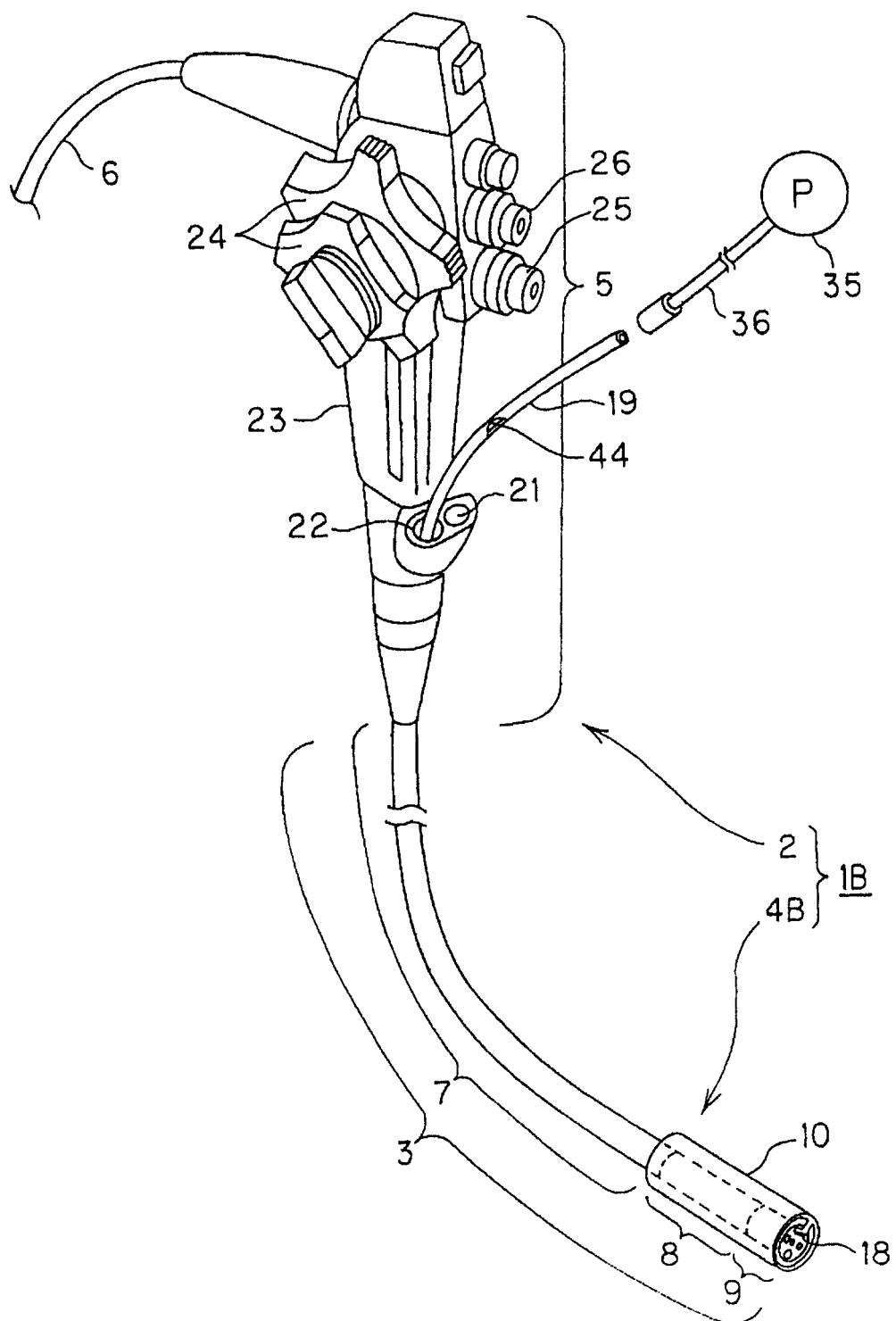


图 11

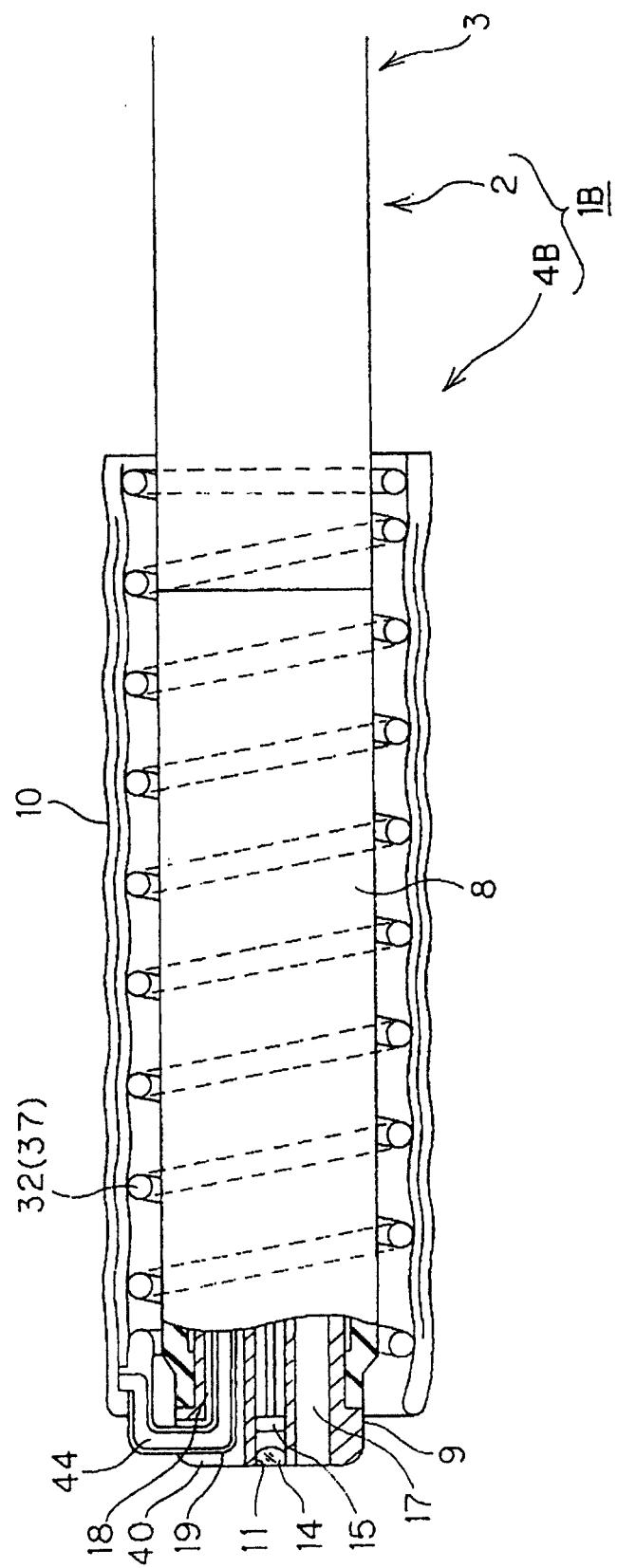


图 12

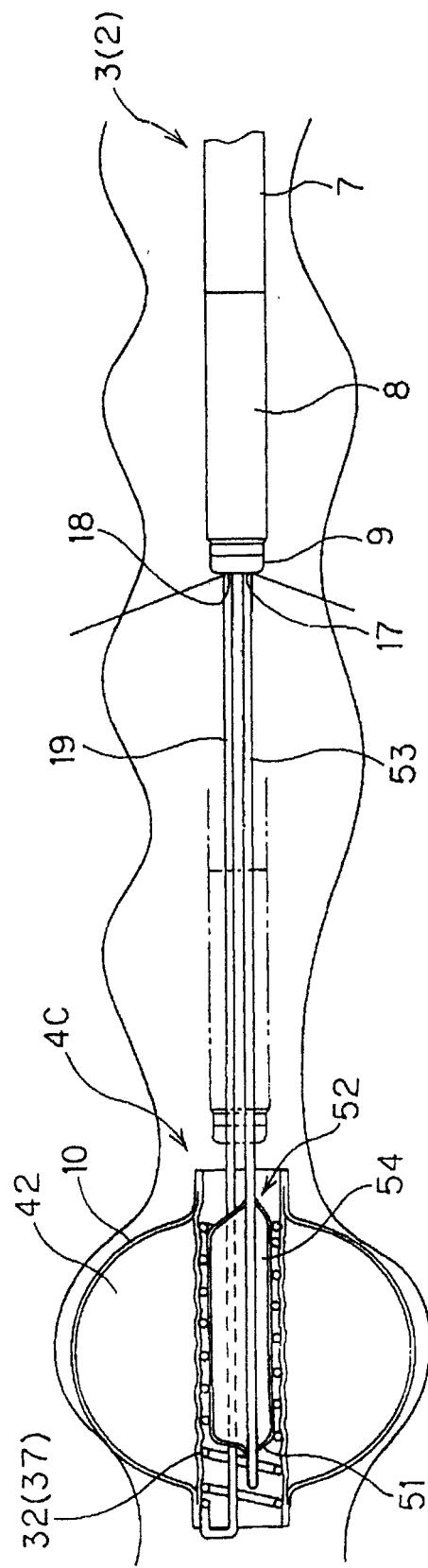


图 13

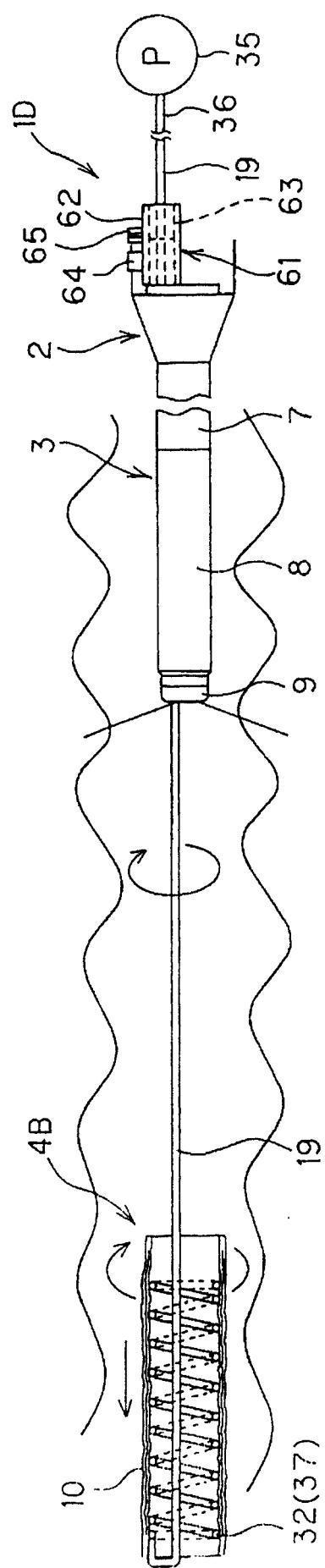


图 14

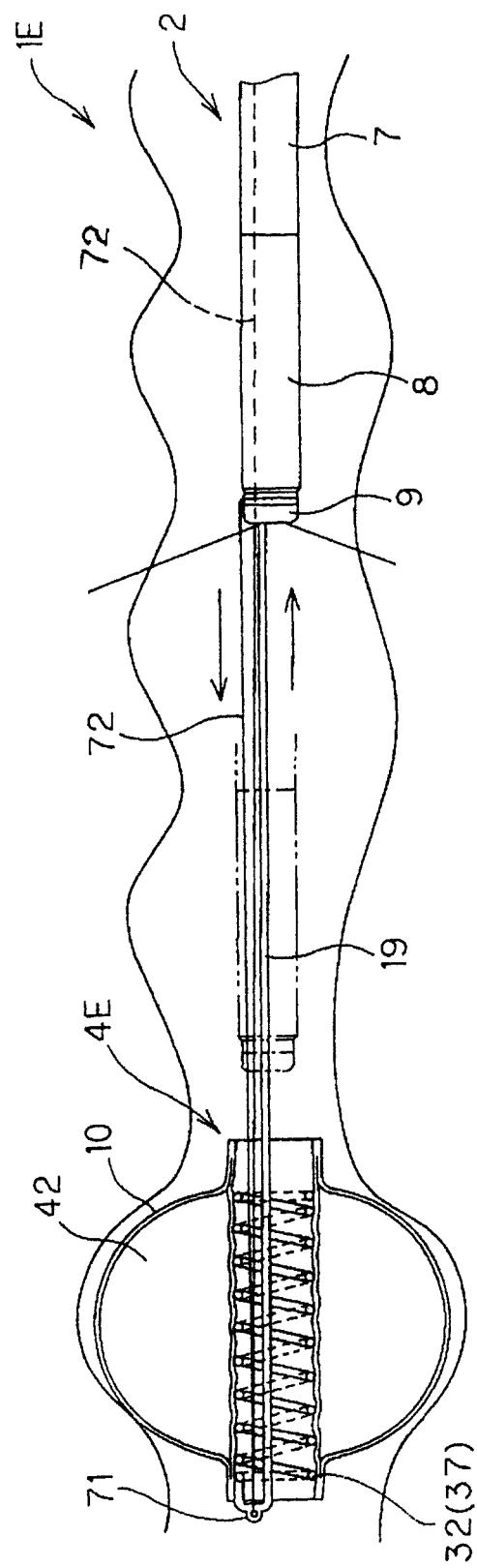


图 15

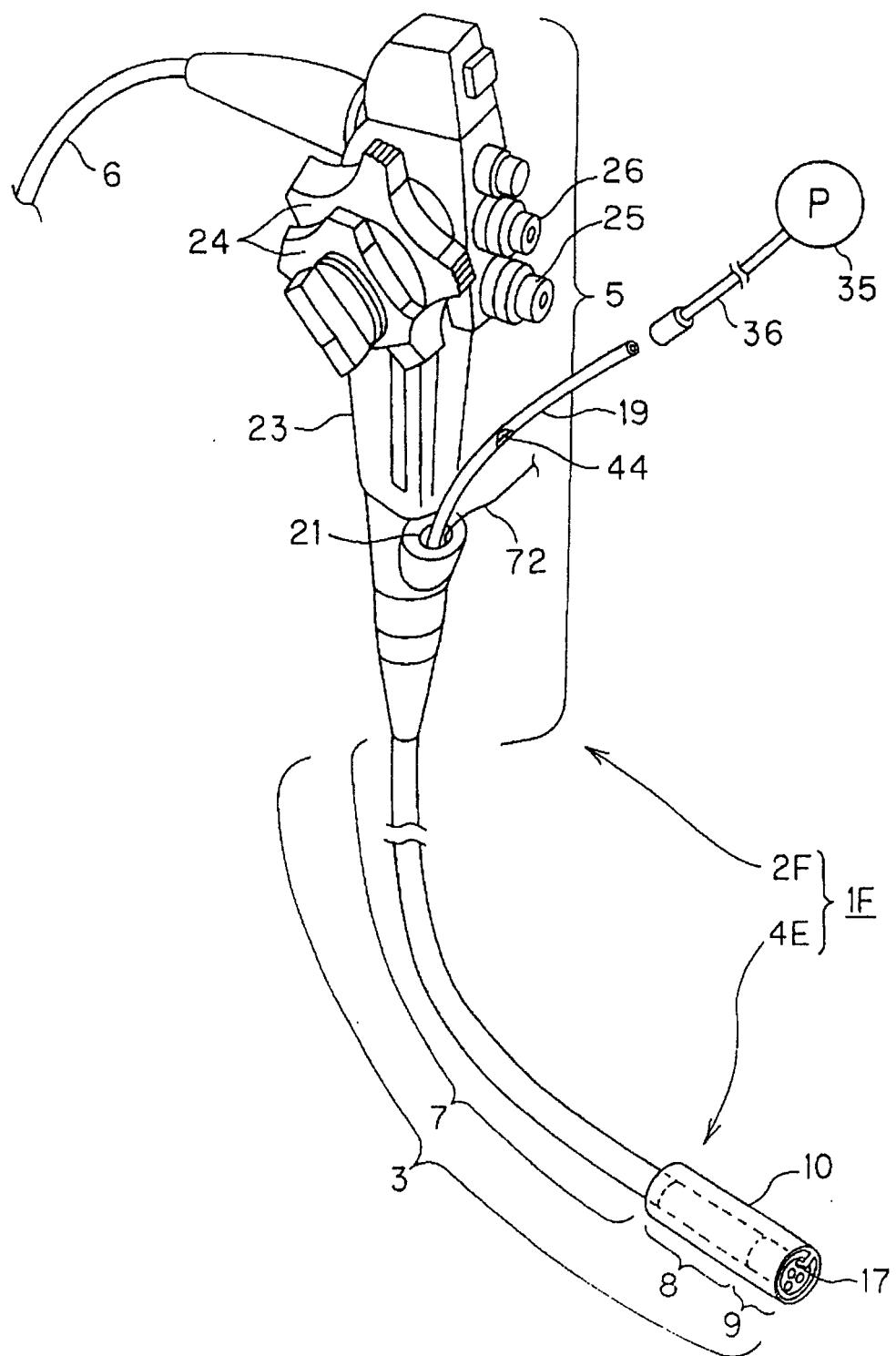


图 16

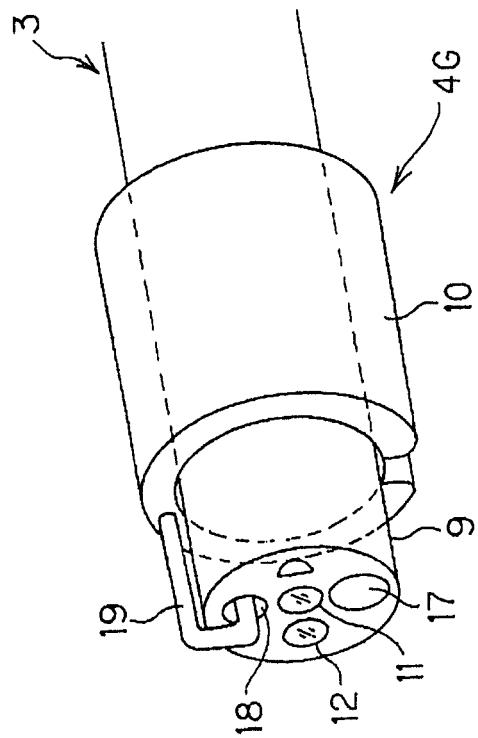


图 17

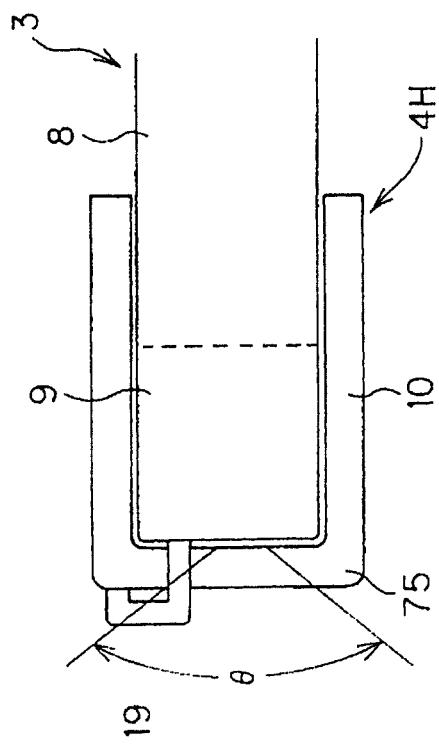


图 18

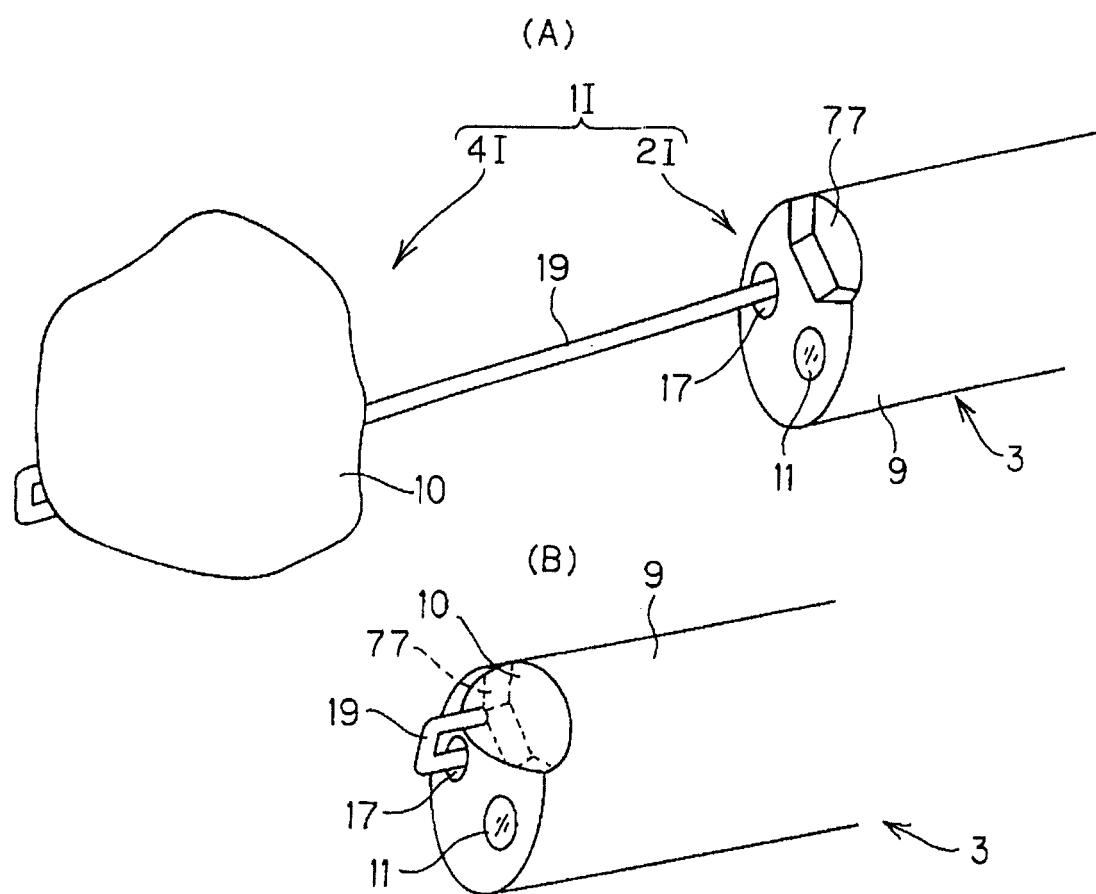


图 19

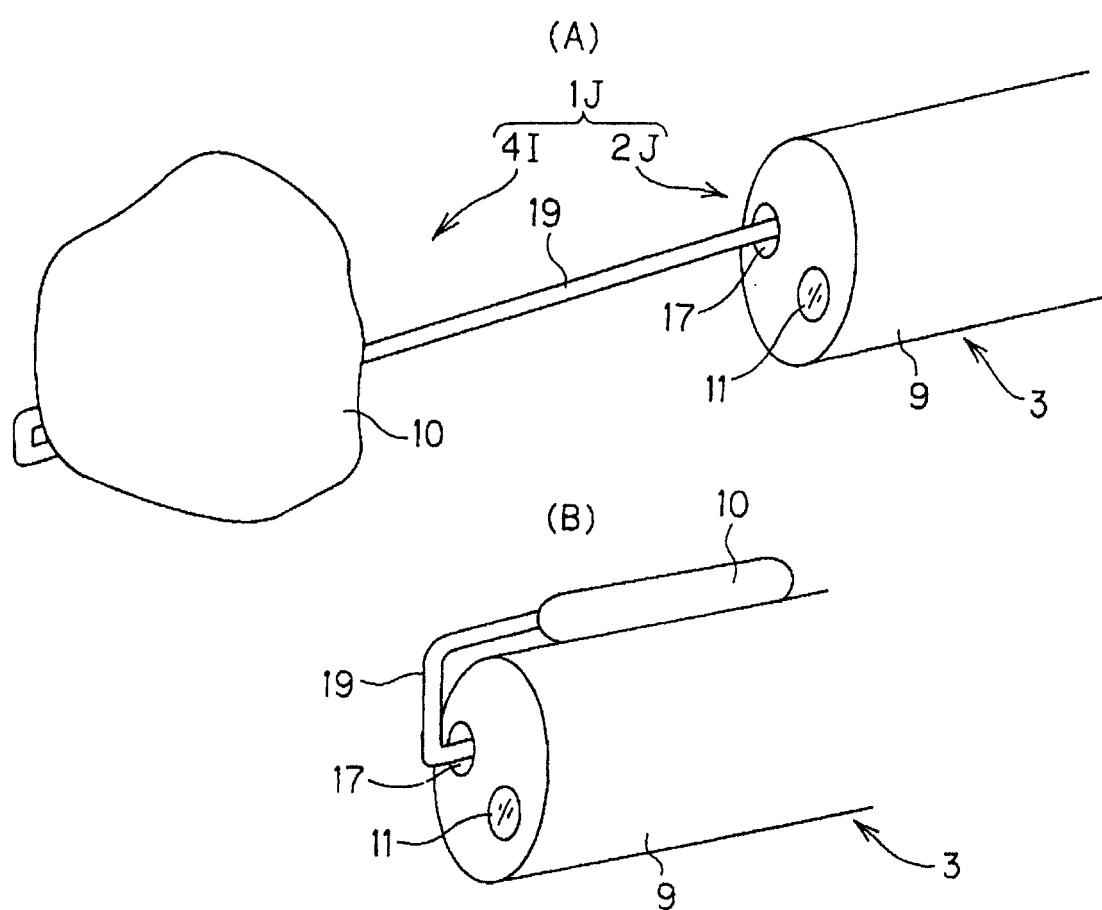


图 20

专利名称(译)	内窥镜插入辅助工具和内窥镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN1939207A</a>	公开(公告)日	2007-04-04
申请号	CN200610159983.9	申请日	2006-09-29
[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	山谷高嗣		
发明人	山谷高嗣		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/00 G02B23/24 A61F2/958		
CPC分类号	A61M25/04 A61B1/005 A61B1/01 A61B1/00133 A61B1/00154 A61B1/0014 A61M25/1002 A61B1/00101 A61M25/10 A61B1/00082		
代理人(译)	陈坚		
优先权	2005288213 2005-09-30 JP		
其他公开文献	CN100475124C		
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插入辅助工具和内窥镜装置，其能够将内窥镜的插入部顺利地插入到大肠等的管腔内的深部侧，可以实现检查时间的缩短等。由球囊保持部件(32)保持的球囊(10)可装卸地安装在插入部(3)的前端部(9)附近的外周面上，并与球囊保持部件(32)连接，通过在手边侧对贯穿插入在第二通道(18)内的轴(19)进行进退操作，能够使球囊(10)侧移动到前端部(9)的前方侧，通过前端连接于球囊(10)的流体用管道(31)向球囊(10)供给流体，由此来使球囊膨胀，从而可将球囊固定于肠管等中。另外通过向手边侧牵引轴(19)，可使内窥镜(2)移动到球囊(10)侧，从而容易将内窥镜顺利地插入到肠管的深部侧。

