

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/31 (2006.01)
G02B 23/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810008780.9

[43] 公开日 2008 年 9 月 17 日

[11] 公开号 CN 101264005A

[22] 申请日 2008.1.29

[21] 申请号 200810008780.9

[30] 优先权

[32] 2007. 3. 14 [33] JP [31] 2007 - 065659

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 藤仓哲也

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 李贵亮

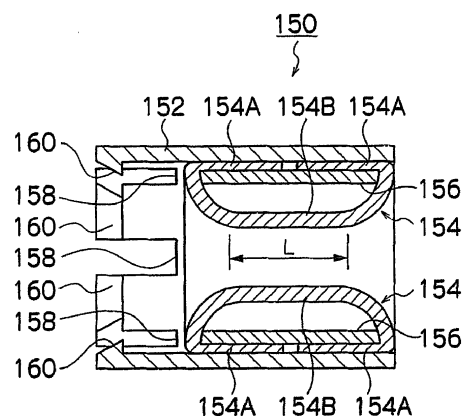
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称

内窥镜装置

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置，可以确切地防止从插入辅助器械的基端侧泄漏体液等，且操作性良好。本发明所涉及的内窥镜装置具备：内窥镜(10)、筒状的插入辅助器械(70)、密封插入辅助器械(70)和内窥镜(10)的插入部(12)之间的间隙的密封部件(150)。密封部件(150)具备：具有以一定直径形成的圆筒部(154B)，并且该圆筒部(154B)紧贴在插入部(12)的外周面的弹性部件(154)；由比弹性部件(154)更硬质的材料形成成为环状，保持弹性部件(154)的同时，嵌合于插入辅助器械(70)的握持部(72)的筒体(152)。



1. 一种内窥镜装置，具备：具有插入部的内窥镜、和被形成为筒状并通过使上述插入部插通而辅助该插入部向体内的插入的插入辅助器械，其特征在于：

具备被形成为环状且在插通上述插入部的状态下被该插入部滑动自如地支撑的密封部件，该密封部件，通过装卸自如地安装于上述插入辅助器械的基端部，而密封该插入辅助器械和上述插入部之间的间隙。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜装置，其特征在于：

上述密封部件，具备：

具有以一定直径形成的圆筒部且该圆筒部的内周面紧贴在上述插入部的外周面的弹性部件；以及

由比上述弹性部件更硬质的材料形成为环状，保持上述弹性部件，并且装卸自如地嵌合于上述插入辅助器械的基端部的筒体。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜装置，其特征在于：

上述弹性部件，在使上述筒体嵌合在上述插入辅助器械的基端部时，被紧贴在上述插入辅助器械的基端部。

4. 根据权利要求2或3所述的内窥镜装置，其特征在于：

上述筒体具备从其内周面突出的卡止部，该卡止部嵌合于上述插入辅助器械的基端部。

5. 根据权利要求2或3所述的内窥镜装置，其特征在于：

上述密封部件具有被形成为比上述弹性部件的直径大且在轴方向上短的安装环，

上述密封部件，通过在使上述弹性部件插通在上述安装环的状态下，将该弹性部件的两端部翻过来粘接在上述安装环的外周面，并将该安装环嵌入在上述筒体的内侧而构成。

6. 根据权利要求4所述的内窥镜装置，其特征在于：

上述密封部件具有被形成为比上述弹性部件的直径大且在轴方向上短的安装环，

上述密封部件，通过在使上述弹性部件插通在上述安装环的状态下，将该弹性部件的两端部翻过来粘接在上述安装环的外周面，并将该安装环嵌入在上述筒体的内侧而构成。

内窥镜装置

技术领域

本发明涉及一种内窥镜装置，尤其涉及观察小肠或大肠等深部消化道的内窥镜装置。

背景技术

由于小肠或大肠等深部消化道复杂的弯曲，所以单单只是推进内窥镜的插入部，力难以传递至插入部的前端，而向深部的插入比较困难。由此，提出使内窥镜的插入部插通在筒状的插入辅助器械（还称为套管或者滑管）而插入到体内的方法。根据该方法，通过插入部被插入辅助器械引导，从而可以防止插入部的多余的弯曲或挠曲，并可以将插入部插入到消化道的深部。

在专利文献1中，记载了在内窥镜的插入部的前端部设置第1球囊，同时在插入辅助器械的前端部设置第2球囊的内窥镜装置。该内窥镜装置，通过使第1球囊或第2球囊膨胀，而可以使插入部或插入辅助器械固定在消化道内，通过边反复球囊的膨胀和收缩，边交替地插入插入部和插入辅助器械，从而可以将插入部插入到消化道的深部。

然而，在使用插入辅助器械的内窥镜装置存在如下问题，即，体液通过插入辅助器械的内周面和插入部的外周面的间隙逆流，该体液从插入辅助器械的基端部漏出而弄脏周围。尤其在双球囊式的内窥镜装置，对插入辅助器械反复插入部的插通，因此，附着在插入部的体液与插入部一起容易从插入辅助器械的基端部漏出。

为了解决这种问题提出的方法是，在插入辅助器械的基端部设置密封手段，密封插入辅助器械和内窥镜插入部的间隙。例如，在专利文献2的图22表示由弹性体而成的被形成为大致筒状的管道，并记载通过将该管

道安装在插入辅助器械的基端部，并使管道的另一端紧贴在插入部的外周面，而密封插入辅助器械和插入部的间隙的方法。

【专利文献 1】特开平 10-248794 号公报

【专利文献 2】特开 2005-312905 号公报

发明内容

然而，专利文献 2 有如下问题，即，完全防止流体的漏出的同时，在插拔操作插入辅助器械和插入部而将插入部插入到消化道的深部时操作性不好。即，为了完全防止流体的漏出，需要提高管道和插入部之间的紧贴度，但此时，由于相对移动插入辅助器械和插入部而进行插拔操作时的抵抗大，因此，手术者不能直接感觉到在消化道和插入辅助器械或消化道和插入部之间产生的抵抗，因此，操作感不好。

本发明是鉴于上述问题而提出的，其目的在于，提供一种可以确切地防止从插入辅助器械的基端侧漏出体液等，而且，操作性良好的内窥镜装置。

为了达成上述目的，权利要求 1 所述的发明是一种内窥镜装置，具备：具有插入部的内窥镜、和被形成为筒状且通过使上述插入部插通而辅助该插入部向体内的插入的插入辅助器械，其特征在于，具备被形成为环状且在插通上述插入部的状态下被该插入部滑动自如地支撑的密封部件，该密封部件，通过装卸自如地安装在上述插入辅助器械的基端部，而密封该插入辅助器械和上述插入部之间的间隙。

根据权利要求 1 的发明，由于可以在使插入部插通在密封部件的状态下，使密封部件沿插入部移动，因此，可以仅在需要密封部件时安装在插入辅助器械，并可以谋求防止体液等的漏出和操作感的提高两方。例如，在消化道的挠曲部插入内窥镜的插入部时，从插入辅助器械拆除密封部件而感觉到消化道的抵抗，另一方面，在将内窥镜的插入部插入在体内的深部时，将密封部件安装在插入辅助器械而防止体液的漏出。由此，不但可以谋求操作感的提高，而且可以防止体液等的漏出。

权利要求 2 所述的发明，在权利要求 1 的发明，其特征在于，上述密封部件具备：具有以一定直径形成的圆筒部且该圆筒部的内周面紧贴在上

述插入部的外周面的弹性部件；和由比上述弹性部件更硬质的材料形成为环状且保持上述弹性部件的同时装卸自如地嵌合在上述插入辅助器械的基端部的筒体。

根据权利要求2的发明，在弹性部件设置一定直径的圆筒部，由于使圆筒部的内周面紧贴在插入部的外周面，因此，弹性部件和插入部面接触。从而，可以密封插入辅助器械和插入部之间的间隙，并可以确切地防止体液等的漏出。

而且，根据权利要求2的发明，由于通过硬质的筒体保持弹性部件，因此，通过握持筒体，可以使密封部件容易移动。并且，由于筒体嵌合在插入辅助器械的基端部，因此，可以对插入辅助器械容易装卸密封部件。

另外，弹性部件的圆筒部，在轴方向具有规定的长度（例如10~20mm）为理想。

权利要求3所述的发明，在权利要求2的发明，其特征在于，上述弹性部件，在使上述筒体嵌合在上述插入辅助器械的基端部时，被紧贴在上述插入辅助器械的基端部。根据权利要求3的发明，由于弹性部件被紧贴在插入辅助器械的基端部，因此，可以通过弹性部件，密封插入辅助器械和弹性部件之间的间隙。

权利要求4所述的发明，在权利要求2或3中任一项的发明，其特征在于，上述筒体具备从其内周面突出的卡止部，该卡止部嵌合在上述辅助器械的基端部。根据权利要求4所述的发明，通过卡止部，可以将密封部件确切地安装在插入辅助器械的基端部。

权利要求5所述的发明，在权利要求2~4中任一项的发明，其特征在于，上述密封部件具有被形成为比上述弹性部件的直径大且在轴方向上短的安装环，上述密封部件，通过在使上述弹性部件插通在上述安装环的状态下，将该弹性部件的两端部翻过来粘接在上述安装环的外周面，并将该安装环嵌入在上述筒体的内侧而构成。

根据本发明，可以在使插入部插通在密封部件的状态下，使密封部件沿着插入部移动，因此，可以仅在需要密封部件时安装在插入辅助器械，并可以谋求防止体液等的漏出和操作感的提高之两方面。

附图说明

图 1 是本发明所涉及的内窥镜装置的系统构成图。

图 2 是表示内窥镜的插入部的前端部的斜视图。

图 3 是表示插入辅助器械的握持部和密封部件的斜视图。

图 4 是密封部件的纵剖面图。

图 5 是密封部件的组装图。

图 6 是说明图 1 的内窥镜装置的操作方法的说明图。

图 7 是说明密封部件的使用方法的说明图。

图 8 是表示与图 4 不同形状的密封部件的纵剖面图。

图中：10-内窥镜，12-插入部，14-手持操作部，60-第 1 球囊，70-插入辅助器械，73-管道部，80-第 2 球囊，150-密封部件，152-筒体，154-弹性部件，156-安装环，160-爪部件，162-槽。

具体实施方式

以下，参照附图详细说明本发明所涉及的内窥镜装置的最佳实施方式。图 1 是表示本发明所涉及的内窥镜装置的一例的系统构成图。如图 1 所示，内窥镜装置主要由内窥镜 10、插入辅助器械 70、球囊控制装置 100 及密封部件 150 而构成。

内窥镜 10 具备，手持操作部 14、连接设置于该手持操作部 14 且插入于体内的插入部 12。在手持操作部 14 上，连接有通用电缆 16，在该通用电缆 16 的前端设置 LG 连接器 18。LG 连接器 18 装卸自如地连接在光源装置 20，由此照明光被传送到后述的照明光学系统 54(参照图 2)。而且，在 LG 连接器 18 上，通过电缆 22 连接有电气连接器 24，并且该电气连接器 24 装卸自如地连接于处理器 26。

在手持操作部 14 上，并列设置送气・送水按钮 28、吸引按钮 30、快门按钮 32、以及功能转换按钮 34，同时，还设置一对角旋钮 36、36。在手持操作部 14 的基端部上，由以 L 状弯曲的管形成有球囊送气口 38。通过对该球囊送气口 38 供给、或者吸引空气等流体，可以使后述的第 1 球囊 60 膨胀、或收缩。

插入部 12, 从手持操作部 14 侧依次由柔性部 40、弯曲部 42、以及前端部 44 构成, 弯曲部 42, 通过转动手持操作部 14 上的角旋钮 36、36, 而进行远距离地弯曲操作。由此, 可以使前端部 44 朝向所需的方向。

如图 2 所示, 在前端部 44 的前端面 45 上, 设置观察光学系统 52、照明光学系统 54、54、送气·送水喷嘴 56、钳子口 58。在观察光学系统 52 的后方, 配设有 CCD (未图示), 在支撑该 CCD 的基板连接信号电缆 (未图示)。信号电缆, 插通于图 1 的插入部 12、手持操作部 14、通用电缆 16 等且延设至电气连接器 24, 并连接于处理器 26。因此, 在观察光学系统 52 所捕获的观察像, 在 CCD 的感光面成像并被转换为电信号, 然后, 该电信号通过信号电缆被输出到处理器 26, 再转换为影像信号。由此, 连接于处理器 26 的监视器 50 上会显示观察图像。

图 2 的照明光学系统 54、54 的后方, 配设有光导件 (未图示) 的射出端。该光导件, 插通于图 1 的插入部 12、手持操作部 14、通用电缆 16, 并其射入端配设于 LG 连接器 18 内。从而, 通过将 LG 连接器 18 连接在光源装置 20, 从光源装置 20 照射的照明光通过光导件被传送至照明光学系统 54、54, 并从照明光学系统 54、54 向前方照射。

图 2 的送气·送水喷嘴 56, 连通于由图 1 的送气·送水按钮 28 操作的阀门 (未图示), 而且, 该阀门连通于设置在 LG 连接器 18 上的送气·送水连接器 48。送气·送水连接器 48 上连接未图示的送气·送水手段, 而供给空气或水。因此, 通过操作送气·送水按钮 28, 而可以从送气·送水喷嘴 56 朝向观察光学系统 52 喷射空气或水。

图 2 的钳子口 58, 连通于图 1 的钳子插入部 46。由此, 通过从钳子插入部 46 插入钳子等处置器具, 从而可以从钳子口 58 导出该处置器具。而且, 钳子口 58 连通于通过吸引按钮 30 操作的阀门 (未图示), 该阀门还连接于 LG 连接器 18 的吸引连接器 49。从而, 通过在吸引连接器 49 上连接未图示的吸引手段, 用吸引按钮 30 操作阀门, 可以从钳子口 58 吸引病变部等。

在插入部 12 的外周面, 安装有由橡胶等弹性体而成的第 1 球囊 60。第 1 球囊 60 被形成为两端部紧缩的大致筒状, 并插通插入部 12, 将第 1

球囊 60 配置在规定的位罝。然后,如图 2 所示,通过在第 1 球囊 60 的两端部嵌入橡胶制的固定环 62、62,而第 1 球囊 60 固定在插入部 12。

在成为第 1 球囊 60 的安装位置的插入部 12 的外周面,形成有通气孔 64。通气孔 64,连通于设置在图 1 的手持操作部 14 的球囊送气口 38。在该球囊送气口 38 通过后述的管道 110 连接于球囊控制装置 100。因此,通过由球囊控制装置 100 供给、吸引空气,可以使第 1 球囊 60 膨胀、收缩。另外,第 1 球囊 60 通过供给空气而膨胀成大致球状,通过吸引空气而紧贴在插入部 12 的外表面。

另一方面,图 1 所示的插入辅助器械 70,由设置于基端侧的筒状的、硬质的握持部 72 和、安装于该握持部 72 的前端的本体管道 73 构成。在握持部 72 装卸自如地安装后述的密封部件 150。并且,所述的内窥镜 10 的插入部 12,从握持部 72 插入在本体管道 73 内。

在插入辅助器械 70 的基端侧设有注入口 78。该注入口 78,连通于形成在插入辅助器械 70 的内周面的开口(未图示)。因此,通过用注射器等从注入口 78 注入润滑剂(例如水等),可以将润滑剂供给到插入辅助器械 70 的内部。由此,在插入辅助器械 70 插入插入部 12 时,可以减少插入辅助器械 70 的内周面和插入部 12 的外周面的摩擦,并且,可以顺利地进行插入部 12 和插入辅助器械 70 的相对的移动。

插入辅助器具 70 的本体管道 73,将由聚氨酯等而成的可挠性树脂管作为基材,并由亲水性涂层材料(润滑性涂层材料)涂敷该基材的外周面和内周面。作为亲水性涂层材料使用例如聚乙烯吡咯烷酮。

在本体管道 73 的前端附近安装第 2 球囊 80。第 2 球囊 80 形成为两端缩窄的大致筒状,在使插入辅助器械 70 贯通的状态下被安装,并通过卷绕未图示的线而被固定。在第 2 球囊 80,连通有紧贴在插入辅助器械 70 的外周面的管道 74,在该管道 74 的基端部设有连接器 76。在连接器 76 上,连接有管道 120,通过该管道 120 连接于球囊控制装置 100。因此,通过用球囊控制装置 100 供给、吸引空气,而可以使第 2 球囊 80 膨胀、收缩。第 2 球囊 80,通过供给空气而膨胀成大致球状,通过吸引空气而紧贴在插入辅助器械 70 的外周面。

图1的球囊控制装置100是,对第1球囊60供给·吸引空气等流体,同时,对第2球囊80供给·吸引空气等流体的装置。球囊控制装置100主要由,装置本体102、以及遥控用手动开关104构成。

在装置本体102的前面设有电源开关SW1、停止开关SW2、第1压力显示部106、第2压力显示部108、以及第1功能停止开关SW3、第2功能停止开关SW4。第1压力显示部106、第2压力显示部108分别为显示第1球囊60、第2球囊80的压力值的仪表板,当发生球囊破裂等异常时,在该压力显示部106、108显示错误代码。

第1功能停止开关SW3、第2功能停止开关SW4分别为对内窥镜用控制系统、插入辅助器械用控制系统的功能进行ON/OFF的开关,只使用第1球囊60和第2球囊80中的一方时,操作不使用侧的功能停止开关SW3、SW4将功能OFF。在功能成为OFF的控制系统,空气的供给、吸引完全停止,则其系统的压力显示部106、或108也成为OFF。功能停止开关SW3、SW4,通过使双方成为OFF,可以进行初期状态的设定等。例如,通过使双方的功能停止开关SW3、SW4成为OFF、同时按压操作手动开关104的全部开关SW5~SW9,而进行对大气压的校准。

在装置本体102的前面,连接管道110和管道120,该管道110向第1球囊60进行空气的供给·吸引,以及该管道120向第2球囊80进行空气的供给·吸引。各管道110、120和装置本体102的连接部分上分别设有逆流防止单元112、122,该逆流防止单元112、122,防止第1球囊60或第2球囊80破裂时的体液的逆流。逆流防止单元112、122是,通过在装卸自如地安装在装置本体102的中空圆盘状的外壳(未图示)的内部装入气液分离用过滤器而构成,并用过滤器防止液体流入到装置本体102内。

另一方面,手动开关104上设有与装置本体102侧的停止开关SW2相同的停止开关SW5、指示第1球囊60的加压/减压的ON/OFF开关SW6、保持第1球囊60的压力的暂停开关SW7、指示第2球囊80的加压/减压的ON/OFF开关SW8、保持第2球囊80的压力的暂停开关SW9,该手动开关104通过电线130与装置本体102电连接。尚且,虽然未在图1中表示,

但是，在手动开关 104 设有显示第 1 球囊 60 或第 2 球囊 80 的送气状态、或者排气状态的显示部。

如上述构成的球囊控制装置 100，对各球囊 60、80 供给空气而使其膨胀的同时，将其空气压力控制在一定值而保持各球囊 60、80 的膨胀状态。而且，从各球囊 60、80 吸引空气而使其收缩的同时，将其空气压力控制在一定值而保持各球囊 60、80 的收缩状态。

球囊控制装置 100，连接于球囊专用监视器 82，在使各球囊 60、80 膨胀、收缩时，将各球囊 60、80 的压力值或膨胀、收缩状态显示在球囊专用监视器 82。尚且，也可以将各球囊 60、80 的压力值或膨胀、收缩状态，叠合在内窥镜 10 的观察图像而显示在监视器 50。

接着使用图 3～图 5 说明本发明的特征部分的密封部件 150。图 3 是表示插入辅助器械 70 的握持部 72 和密封部件 150 的斜视图，图 4 是密封部件 150 的纵剖面图，图 5 (a)、图 5 (b) 是密封部件 150 的组装图。

如这些图所示，密封部件 150 由筒体 152、弹性部件 154 及安装环 156 而构成。

弹性部件 154 通过安装环 156 被保持在筒体 152。弹性部件 154 由天然橡胶或硅橡胶等弹性体而成，如图 5 (a) 所示，被形成为一定直径的筒状（管状）。该弹性部件 154 的内径被形成为比内窥镜 10 的插入部 12 的外径稍微小。另一方面，安装环 156 的径比弹性部件 154 及插入部 12 的外径还大，且被形成为在轴方向比弹性部件 154 还短的筒状。弹性部件 154，被插通在安装环 156 后，如图 5 (b) 所示，将其两端部 154A、154A 翻过来粘接固定在安装环 156 的外面。而且，使安装有弹性部件 154 的安装环 156，如图 4 所示通过嵌合在筒体 152 的内侧，而弹性部件 154 被保持在筒体 152。如此被保持的弹性部件 154 被形成为一定直径，且具备在轴方向具有规定长度 L（例如 10～20mm）的圆筒部 154B。

筒体 152 由比弹性部件 154 更硬质的材料，例如树脂或金属等而形成环状。在筒体 152 从一方的端面形成有多个狭缝 158、158…。狭缝 158 在周方向以一定的角度间隔被形成，通过形成该狭缝 158 而可以扩径筒体 152 的端部。而且，在筒体 152 的端部，作为嵌合于插入辅助器械 70 的握持部 72 的嵌合部形成有爪部件（卡止部）160、160…。爪部件 160 在

狭缝 158、158 之间，且突出形成于筒体 152 的内周面。该爪部件 160 配合在绕握持部 72 的外周面一周而形成的槽 162。从而，通过将筒体 152 从具有爪部件 160 的端部压入在插入辅助器械 70 的握持部 72，而筒体 152 的端部稍微扩径，并且爪部件 160 嵌合在握持部 72 的槽 162，筒体 152 固定于握持部 72。

在将筒体 152 固定在握持部 72 时，使得弹性部件 154 夹压在安装环 156 和插入辅助器械 70 的基端面之间而被构成（参照图 7（b））。即，如图 7（a）所示，在将从爪部件 160 的基端至弹性部件 154 的前端的距离设为 x 、将从插入辅助器械 70 的基端至槽 162 的距离设为 y 、将从爪部件 160 至安装环 156 前端的距离设为 z 时，使得成为 $z > y > x$ 而被构成。通过设为 $z > y > x$ ，在使爪部件 160 配合在槽 162 时，弹性部件 154 被夹压在安装环 156 和插入辅助器械 70 之间，而通过弹性部件 154 密封插入辅助器械 70 和筒体 152 之间的间隙。

接着，按照图 6（a）～（j）及图 7（a）、图 7（b），说明如上述构成的内窥镜装置的操作方法。

首先，使插入部 12 插通在密封部件 150，进一步插通在插入辅助器械 70。接着，如图 6（a）所示，将插入部 12 从肛门 90A 插入在消化道（大肠）90 内（插入操作）。此时，使第 1 球囊 60 及第 2 球囊 80 收缩。并且，如图 7（a）所示，使密封部件 150 回拉到手持操作部 14 侧。

接着，如图 6（a）所示，在插入部 12 的前端到达 S 状结肠 90B 的状态下，使第 1 球囊 60 膨胀，并将插入部 12 的前端固定在消化道 90（固定操作）。

接着，通过按压插入辅助器械 70，使其沿插入部 12 插入（按压操作）。而且，如图 6（b）所示，将插入辅助器械 70 的前端部移动到第 1 球囊 60 的附近为止后，向第 2 球囊 80 供给空气使其膨胀。由此，第 2 球囊被固定在消化道 90，成为消化道 90 通过第 2 球囊 80 被插入辅助器械 70 握持的状态。

接着，如图 6（c）所示，回拉插入辅助器械 70，而消除消化道 90 的多余的回曲或弯曲（回拉操作）。

其次，从第1球囊60吸引空气，使第1球囊60收缩后，如图6(d)所示，将插入部12插入到消化道90的深部（例如，下行结肠90C上端的弯曲部为止）（插入操作）。而且，如上述所示，进行使第1球囊60膨胀的固定操作、使插入辅助器械70沿插入部12按压的按压操作后，使第2球囊80膨胀并握持操作，进行由插入辅助器械70的回拉操作。由此，如图6(e)所示，消除消化道90的多余的挠曲或弯曲。

通过反复进行这一连操作（插入操作、固定操作、按压操作、握持操作、回拉操作），可以将插入部12的前端慢慢地插入到消化道90的深部。而且，通过插入辅助器械70，可以消除消化道90的多余的挠曲。

例如，图6(f)为，将插入部12的前端插入到横行结肠90D的端部为止，回拉操作插入辅助器械70而消除消化道90的多余的挠曲的状态。

通过以上的操作，可以将插入部12的前端插入到大肠的深部。此时，插入辅助器械70形成为半圈状，可以把插入部12插入到消化道90的更深部。由此，通过内窥镜10可以观察并处置消化道90的深部。

但是，在将插入部12插入在消化道90的状态下，将插入部12对插入辅助器械70反复进行插拔操作（即上述的插入操作和回拉操作），体液通过插入辅助器械70的内周面和插入部12的外周面之间的间隙进行逆流，有从插入辅助器械70的基端漏出的可能性。尤其，在将插入部12插入在消化道90的深部时，插拔操作时的抵抗增加，而有体液的漏出量增多的可能性。

于是，将插入部12插入一定量后，将密封部件150安装在插入辅助器械70的基端。即，握持密封部件150的筒体152，沿插入部12移动到插入部12的前端侧。而且，将筒体152按压在插入辅助器械70的握持部72，使爪部件160配合在握持部72的槽162。由此，密封部件150被安装在插入辅助器械70的握持部72。此时，如图7(b)所示，被设定为爪部件160和弹性部件154的前端侧侧面之间的尺寸比插入辅助器械70的握持部72的安装部的尺寸稍微短，因此，弹性部件154被安装环156和握持部72夹压，所以，插入辅助器械70和密封部件150之间的间隙被密封。而且，密封部件150，弹性部件154的圆筒部154B绕一周与插入部12的外周面面接触，所以，插入部12和弹性部件154之间的间隙被密封。

由此，插入部 12 和插入辅助器械 70 之间的间隙 通过密封部件 150 被确切地密封，因此，可以确切地防止体液等逆流而漏出。

如此，根据本实施方式，在密封部件 150 设置一定直径的圆筒部 154B，以该圆筒部 154B 使其紧贴在插入部 12 的外周面，因此，可以确切地密封插入部 12 和插入辅助器械 70 之间的间隙，并可以防止流体的漏出。

而且，根据本实施方式，由于通过硬质的筒体 152 保持弹性部件 154，因此，通过握持筒体 152，而不使弹性部件 154 变形也能顺利地滑动移动。而且，由于在筒体 152 设置爪部件 160 而嵌合在插入辅助器械 70 的握持部 72，因此，向插入辅助器械 70 的安装部不具有密封与插入辅助器械 70 之间的间隙的功能，而可以对插入辅助器械 70 简单地装卸密封部件 150。即，如专利文献 2，由管道的弹性力进行向插入辅助器械 70 的安装而使其具有安装及密封两功能，则装卸变困难，但是，如本发明，通过使筒体 152 持有向插入辅助器械 70 的安装功能，使弹性部件 154 持有密封功能而分散功能，可以简单地进行装卸。从而，可以只是在需要密封部件 150 时安装在插入辅助器械 70，例如在将内窥镜 10 的插入部 12 插入到消化道 90 的浅部分（例如，S 状结肠部）时，可以从插入辅助器械 70 容易拆除密封部件 150。由此，由于插入插入部 12 时的抵抗减少，因此，手术者容易感觉到插入部 12 从消化道 90 所受的抵抗，并且操作感提高。即，在插入辅助器械 70 安装密封部件 150 时，有由于密封部件 150 和插入部 12 的摩擦大，因此插入插入部 12 时的抵抗变大，而手术者难以知道从消化道 90 所受的抵抗而操作感降低的问题，但是，通过拆除密封部件 150，手术者可以直接在手头上只能感觉到从消化道 90 的抵抗，而可以防止它。

而且，根据本实施方式，弹性部件 154 被形成为具有中空部的圆筒形状，在使插入部 12 大大得弯曲时，圆筒部 154B 追从插入部 12，总是保持圆筒部 154B 和插入部 12 的紧贴。即，在图 7（b），例如在插入部 12 的手持侧向上倾、而前端侧下倾的状态时，也通过设有中空部，可以改变形状，使得圆筒部 154B 在其下端前端侧破坏而手持侧膨胀，在上部前端侧膨胀而手持侧破坏，并追从插入部 12 的移动。因此，可以确切地密封插入部 12 和插入辅助器械 70 之间的间隙。

另外，在上述实施方式中，将密封部件 150 使用在防止体液的漏出的例进行了说明，但是不限于于此，还可以使用于从注入口 78 注入的润滑剂的漏出防止。而且，也可以从注入口 78 注入 X 线造影剂，作为其造影剂的漏出手段使用。

而且，密封部件 150 的构成并不限于上述的实施方式，只要是，弹性部件 154 具有一定直径的圆筒部 154B，且弹性部件 154 被保持在硬质的筒体 152，并且具备筒体 152 与插入辅助器械 70 的卡止手段即可。例如，图 8 所示的密封部件 180 被形成为弹性部件 184 具有一定的厚度的圆筒状。该弹性部件 184 通过被压入在具有爪部件 160 的硬质的筒体 152 的内侧而被保持在筒体 152。而且，弹性部件 184 被形成为其内径比插入部 12 的外径稍微小，而面接触在插入部 12 的外周面而成。在如此形成密封部件 180 的情况，也可以由弹性部件 184 确切地密封插入部 12 和插入辅助器械 70 之间的间隙，同时，通过使筒体 152 的爪部件 160 卡合在插入辅助器械 70 的槽 162，而可以对插入辅助器械 70 容易装卸密封部件 180。该密封部件 180 情况也被形成为，将“从爪部件 160 的基端至弹性部件 184 的前端为止的距离 x_1 ”设为比“从插入辅助器械 70 的基端至槽 162 的基端为止的距离 y （参照图 7（a））”稍微小，从而，可以在将密封部件 180 安装在插入辅助器械 70 时，弹性部件 184 紧贴在插入辅助器械 70 的基端面整体，并且密封插入辅助器械 70 和密封部件 180 之间的间隙。

另外，上述实施方式说明了双球囊式内窥镜的例，但是不限于于此，本发明还可以适用于使用没有第 2 球囊 80 的插入辅助器械 70 的情况或使用没有第 1 球囊 60 的内窥镜 10 的情况。

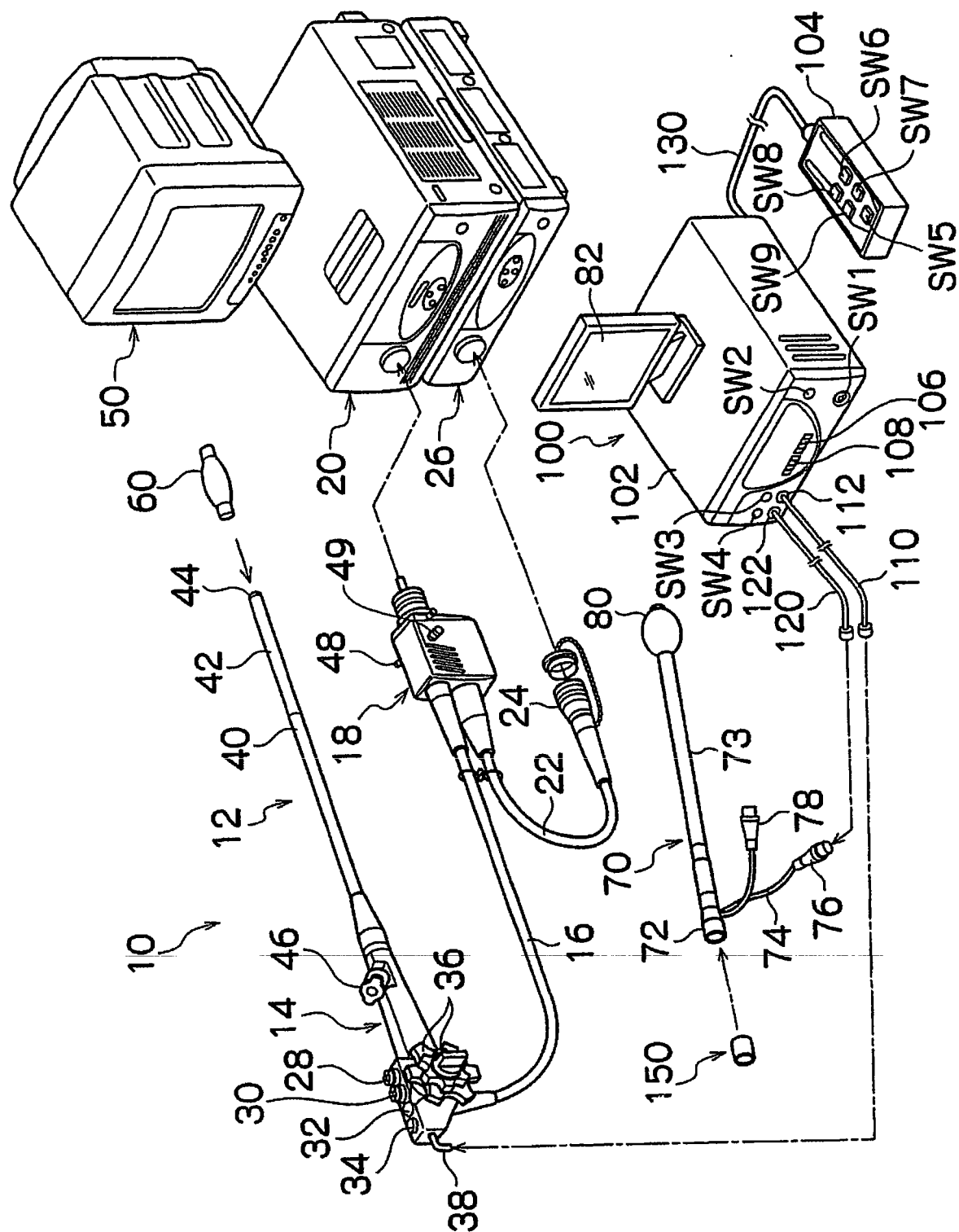


图 1

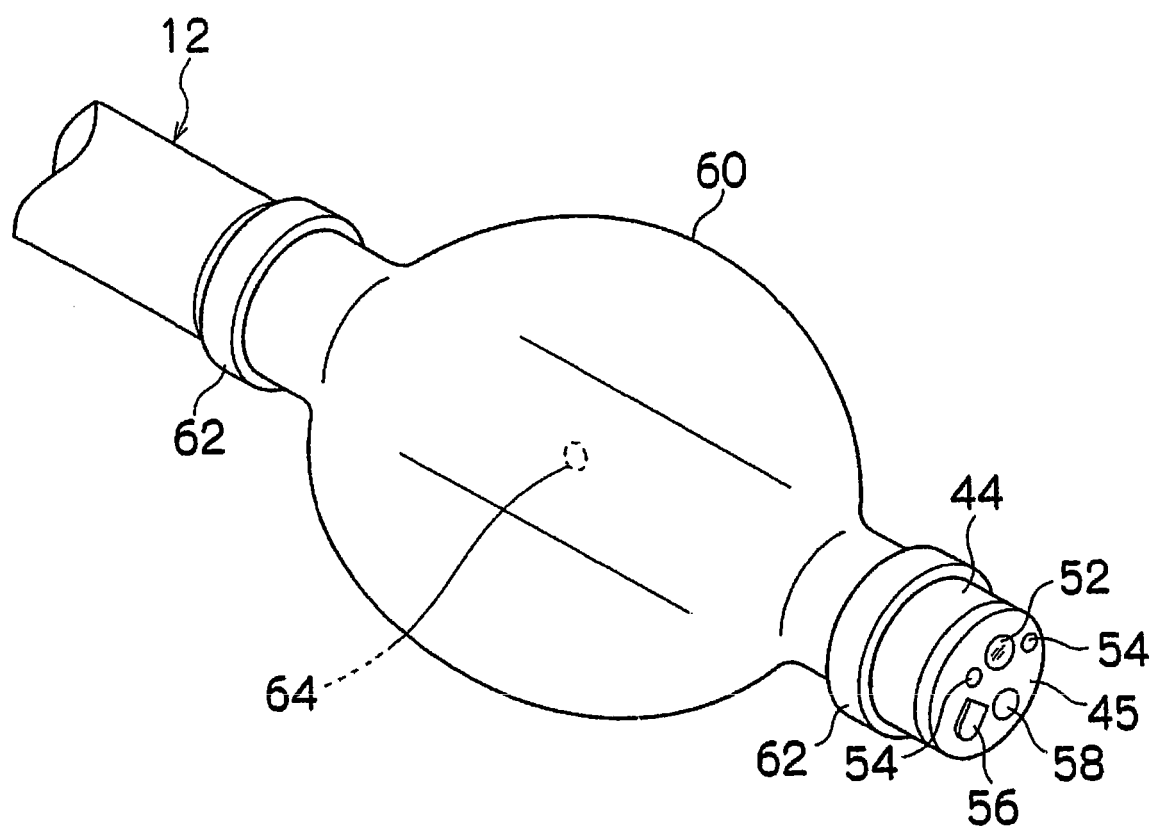
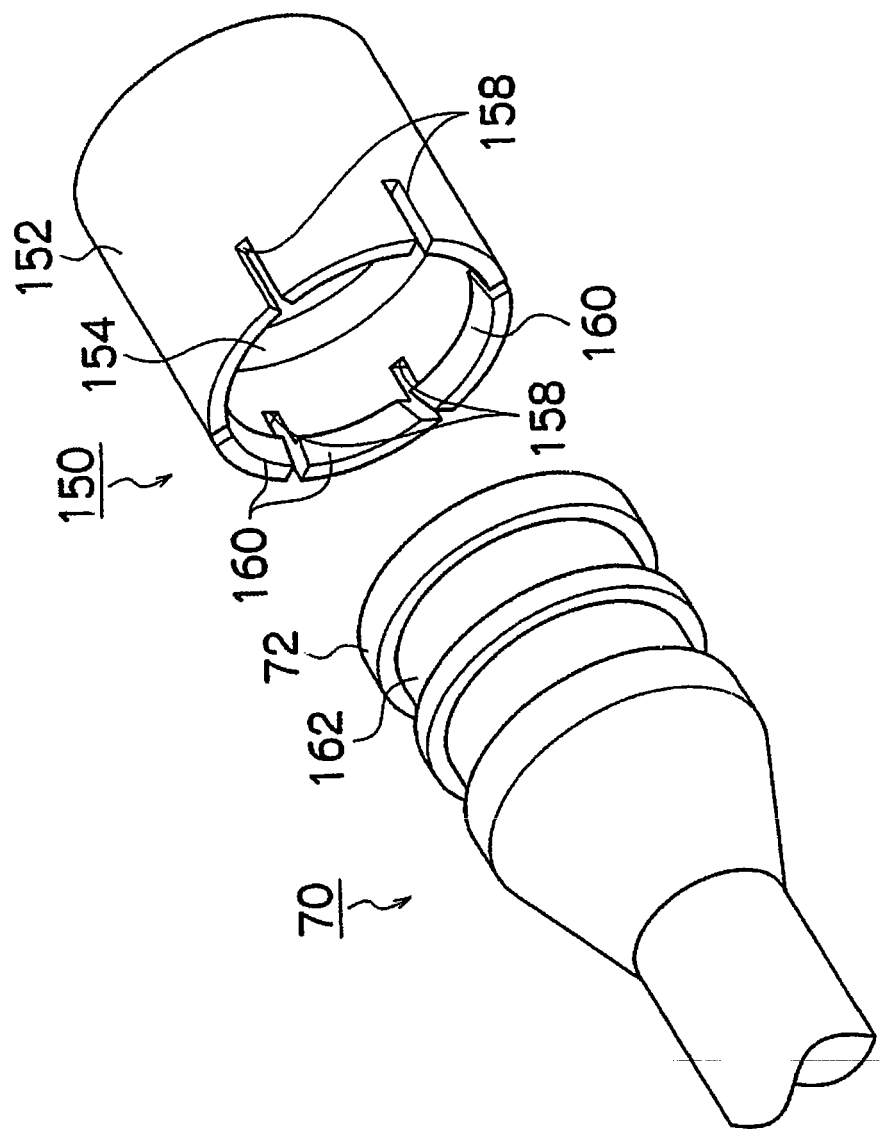


图 2

**图 3**

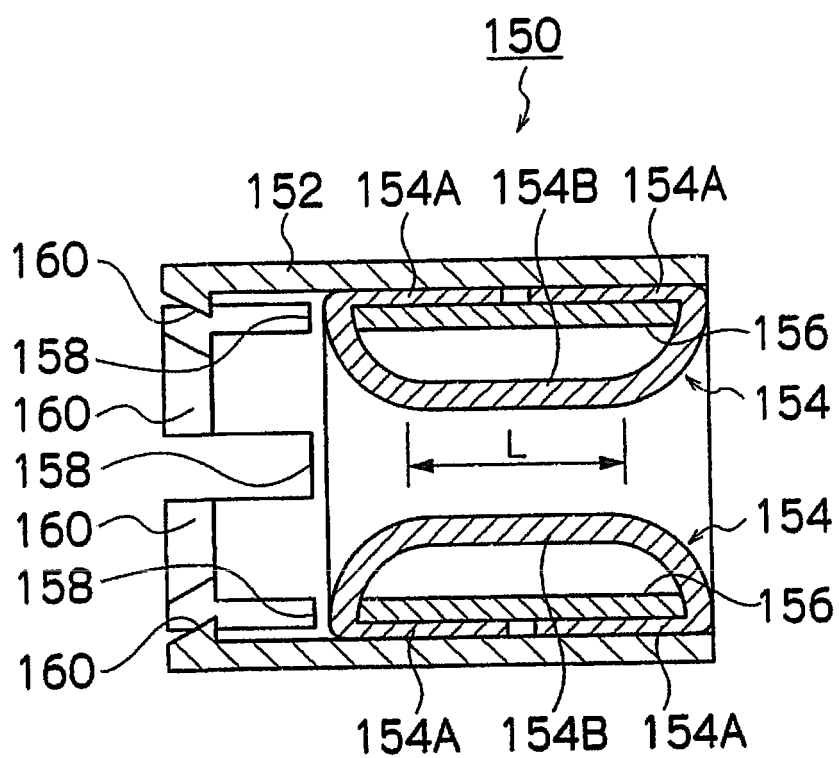


图 4

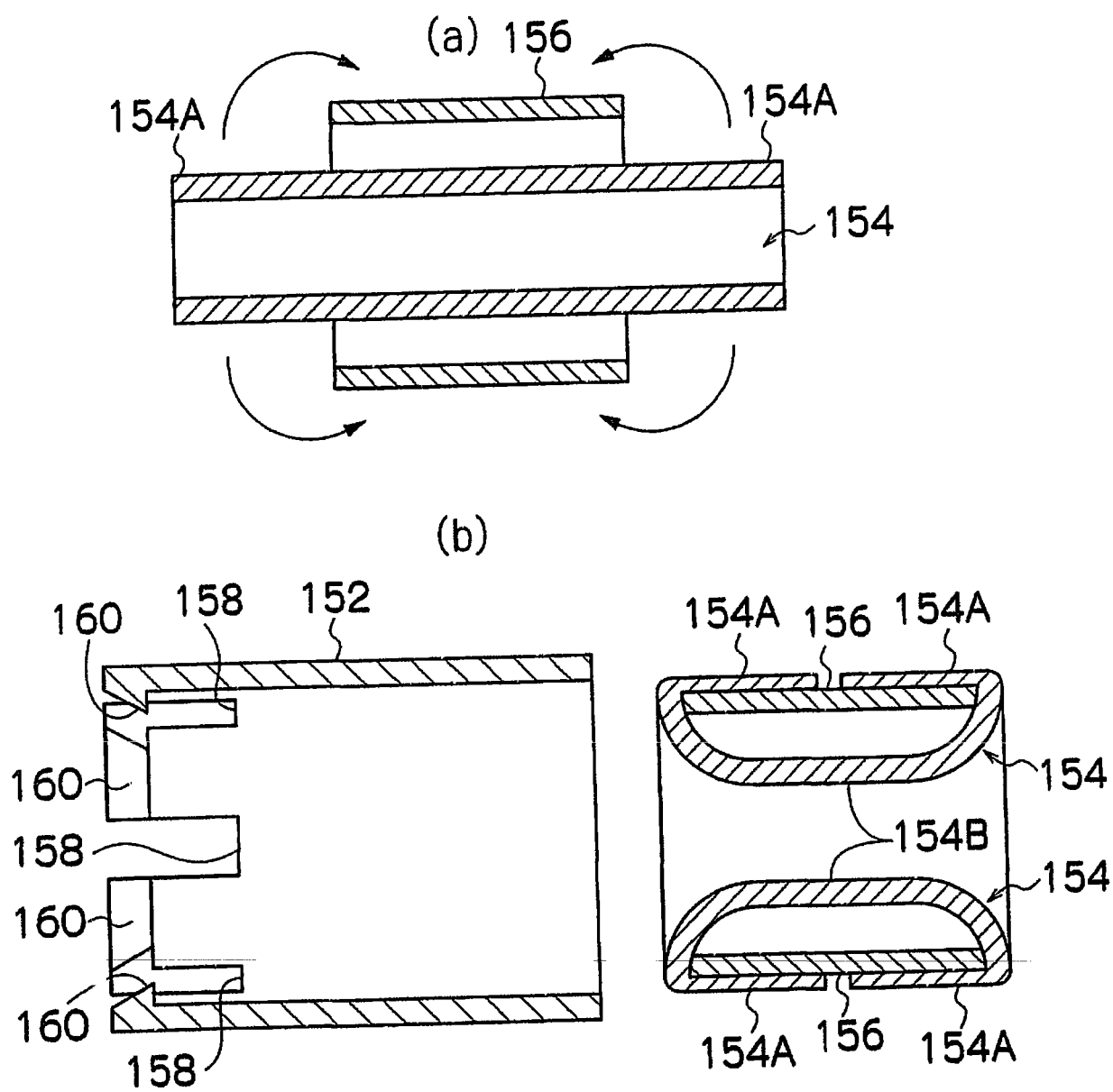


图 5

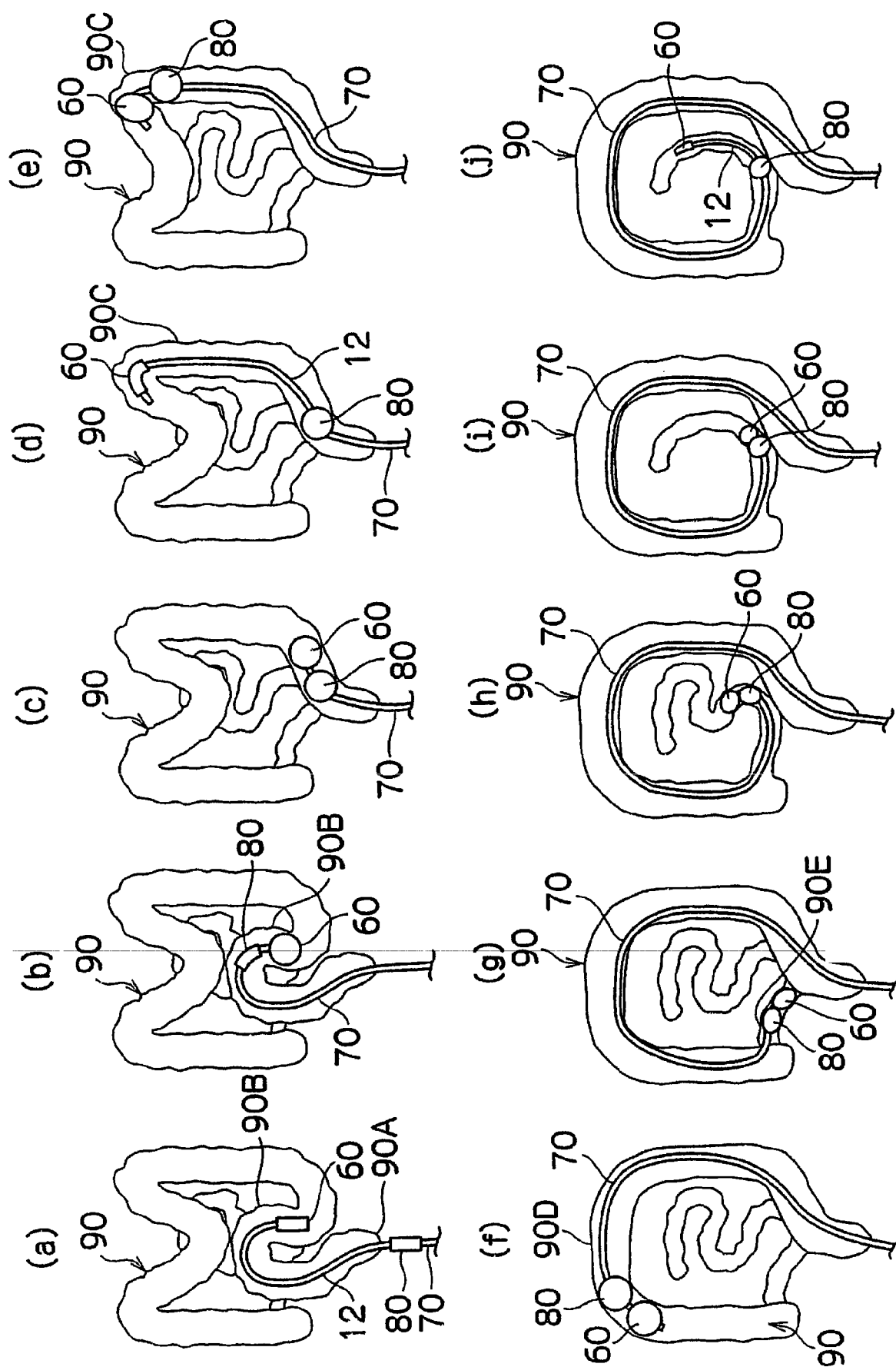


图 6

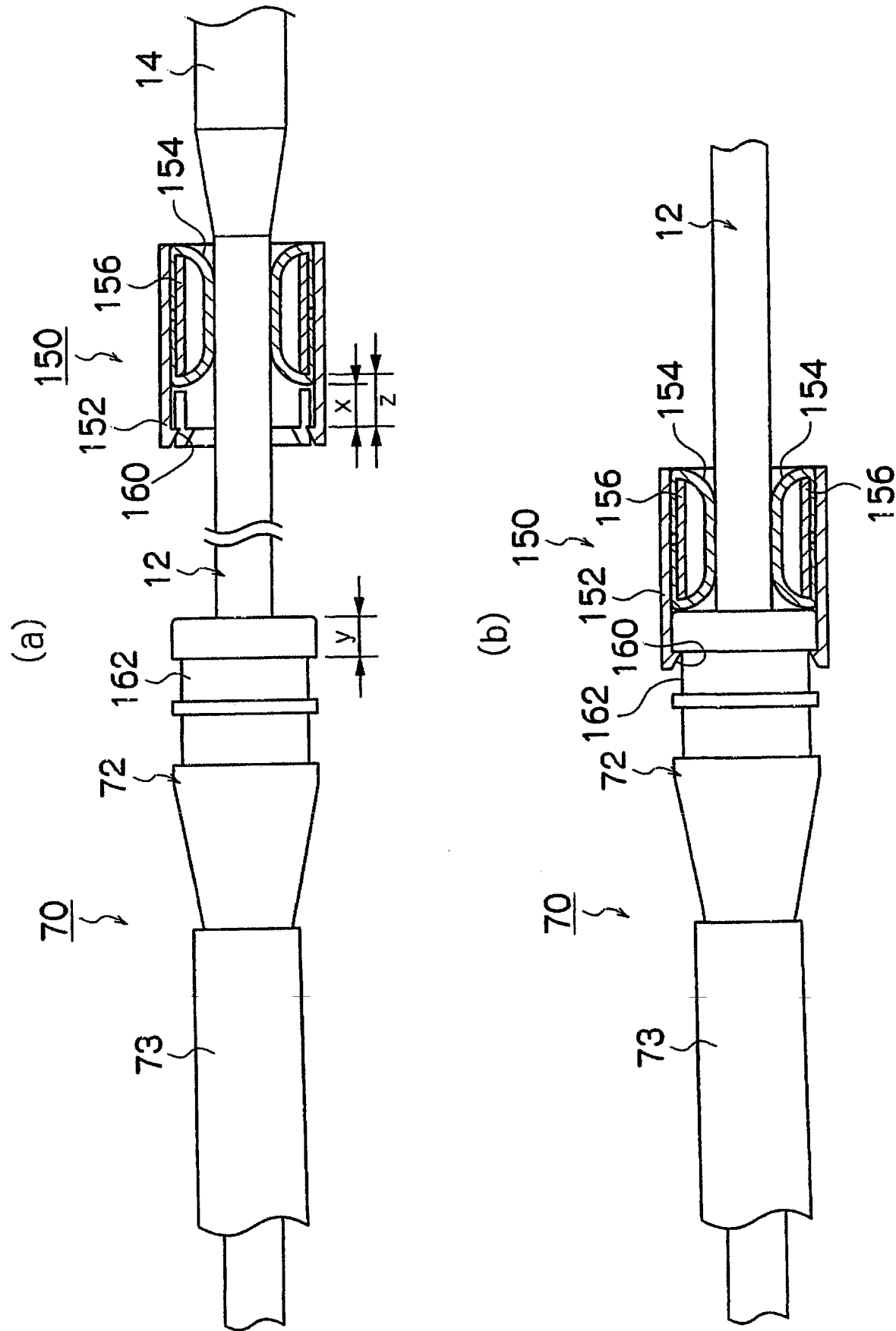
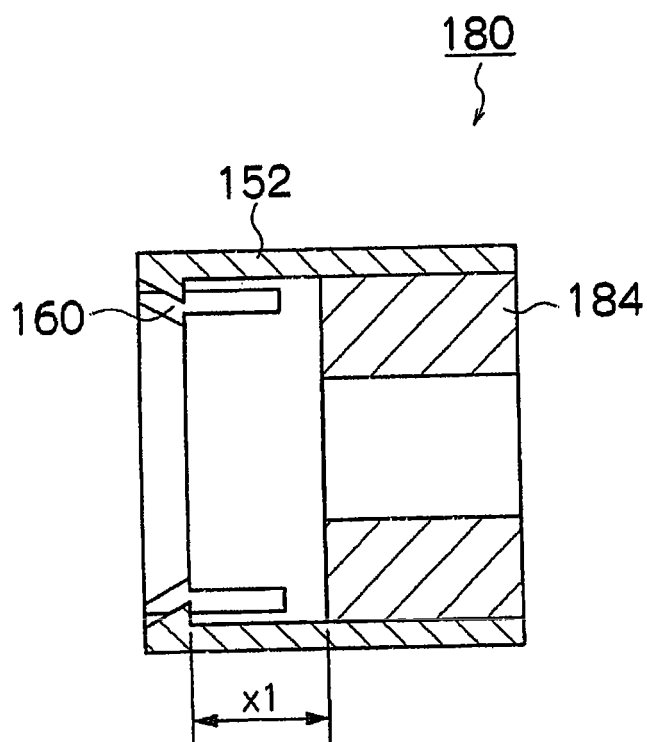


图 7

**图 8**

