



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410081718.4

[43] 公开日 2005 年 7 月 13 日

[11] 公开号 CN 1636499A

[22] 申请日 2004. 12. 21

[21] 申请号 200410081718.4

[30] 优先权

[32] 2003. 12. 22 [33] JP [31] 2003 - 425105

[32] 2004. 11. 5 [33] JP [31] 2004 - 322796

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 町田光则

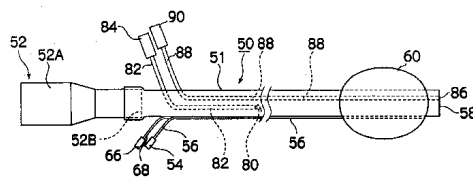
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 汪惠民

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法

[57] 摘要

一种内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法，本发明的套管(50)从套管(50)的第2气囊的安装位置到基端部侧形成有空气泄出孔(80)，该空气泄出孔(80)，通过空气管(82)在管本体(51)的基端部开设吸引口(84)。在拉动操作套管(50)进行拖动肠管(70)的操作时，存留在管本体(51)和肠壁之间间隙中的空气，从管本体(51)的空气泄出孔(80)流入并通过空气管(82)从形成于管本体(51)的基端部的吸引口(84)排出到外部。这种内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法，能够顺畅地进行在使安装在插入辅助具上的气囊膨胀的状态下、对插入辅助具向拉动方向操作。



1. 一种内窥镜用插入辅助具，其特征在于：
 - 5 是在前端外周部安装可自由膨胀收缩的气囊并可以插入内窥镜插入部的管状的插入辅助具，在所述插入辅助具的外周面以及/或者前端部，具有通气孔。
 2. 按照权利要求1所述的内窥镜用插入辅助具，其特征在于：所述内窥镜插入部，在其前端部具有可自由膨胀收缩的气囊。
 - 10 3. 一种内窥镜操作方法，将在插入部前端部具有可自由膨胀收缩的第1气囊的内窥镜、和在前端外周部安装有可自由膨胀收缩的第2气囊并可插入所述插入部的管状的插入辅助具进行组合，在第1气囊、第2气囊的膨胀收缩操作、由插入辅助具引导插入而进行的插入部的插入操作以及插入引导所述插入部的所述插入辅助具的插入操作的各操作下，在被观察部
 - 15 内插入内窥镜，其特征在于：

通过在插入辅助具的外周面以及/或者前端部的通气孔，在插入操作时进行供给空气的操作，并且在进行内窥镜插入部以及/或者插入辅助具的拔去操作时，通过所述通气孔而进行排气。

内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法

5

技术领域

本发明涉及一种在前端外周部具有气囊的插入辅助具，并涉及在同样于前端外周部具有气囊的内窥镜插入部上，装入将内窥镜插入部向体腔内引导的双气囊式内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法。

10

背景技术

在将内窥镜的插入部插入小肠等的深部消化管中的时候，仅仅推按插入部，由于复杂的肠管的弯曲，则对插入部的前端难于传输力，对向深部的插入就很困难。即，当在插入部产生多余的弯曲及扭曲时，将插入部进一步插入到深部是很困难的。在这里提案有，在内窥镜的插入部装入被称为套管或滑动管的插入辅助具并插入到体腔内，通过用该插入辅助具引导插入部，可防止插入部的多余的弯曲及扭曲的内窥镜装置（例如专利文献1）。

另外，在专利文献2公开的双气囊式的内窥镜装置，具有：在内窥镜插入部的前端外周部安装自由膨胀收缩的第1气囊的内窥镜、和在前端外周部安装自由膨胀收缩的第2气囊、同时插入内窥镜插入部作为插入部插入时的引导体的套管。该双气囊式的内窥镜装置，通过使套管和内窥镜插入部的插入动作和第1及第2气囊的膨胀收缩动作按规定的顺序执行，可将内窥镜插入部插入消化管的深部。

25 [专利文献1] 特开平 10-248794 号公报

[专利文献2] 特开 2002-301019 号公报

然而，专利文献2的双气囊式的内窥镜装置，例如使第2气囊膨胀与肠壁紧密接触，在其后进行使套管向拔去方向动作的操作时，有不能使套管顺利地动作的问题。即，其原因在于，通过套管的上述操作，对第2气囊，对在套管的基端部存留的空气（存留在套管和肠壁的间隙的空气）施

30

加压缩，因由此产生的空气压而对套管的拔去动作带来障碍。

发明内容

本发明鉴于这些情况，其目的在于提供一种能够使插入辅助具的气囊
5 在膨胀的状态下的插入辅助具的拔去操作顺利地进行的内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法。

为了达到上述目的，本发明之 1 的内窥镜用插入辅助具，其特征在于：
是在前端外周部安装可自由膨胀收缩的气囊并可以插入内窥镜插入部的管
10 状的插入辅助具，在所述插入辅助具的外周面以及/或者前端部，具有通气孔。

另外，本发明之 2 的内窥镜用插入辅助具是在本发明之 1 中，其特征
在于，所述内窥镜插入部，在其前端部具有可自由膨胀收缩的气囊。

为了达到上述目的，本发明之 3 内窥镜操作方法，将在插入部前端部具
有可自由膨胀收缩的第 1 气囊的内窥镜、和在前端外周部安装有可自由膨
15 胀收缩的第 2 气囊并可插入所述插入部的管状的插入辅助具进行组合，在
第 1 气囊、第 2 气囊的膨胀收缩操作、由插入辅助具引导插入而进行的插
入部的插入操作以及插入引导所述插入部的所述插入辅助具的插入操作的
各操作下，在被观察部内插入内窥镜，其特征在于：通过在插入辅助具的
外周面以及/或者前端部的通气孔，在插入操作时进行供给空气的操作，并
20 且在进行内窥镜插入部以及/或者插入辅助具的拔去操作时，通过所述通气
孔而进行排气。

根据本发明，以使插入辅助具的气囊膨胀的状态、对插入辅助具进行
拔去操作时，存留在插入辅助具和肠壁的间隙中的空气，从插入辅助具的
通气孔流入并通过插入辅助具排出到外部。由此，在插入辅助具的拔去操
25 作时，由于对插入辅助具不施加空气压，所以能够顺利地插入插入辅助具
的拔去操作。

另外，根据本发明，对于在插入辅助具的气囊和内窥镜插入部前端的气囊之间密闭的肠空间的空气，当其空气压要变高时，从通气孔通过插入辅助具排出到外部。从而，由于能够防止上述肠空间的空气压上升，所以
30 能够消除空气压上升对肠壁的影响。

根据本发明的内窥镜用插入辅助具和内窥镜操作方法，由于从插入辅助具的外周面以及/或者前端部形成通气孔，所以能够顺利地进行在使插入辅助具的气囊膨胀的状态下的插入辅助具的拔去操作。

5 附图说明

图 1 是应用本发明的套管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立体图。

图 3 是表示装入第 1 气囊的插入部的前端硬质部的立体图。

图 4 是套管的侧视图。

10 图 5 是表示插入插入部的套管的前端部分的侧剖面图。

图 6 是表示图 1 所示的内窥镜装置的操作方法的说明图。

图中：10—内窥镜，12—插入部，14—手持操作部，26—气囊送气口，28、57—空气供给吸引口，30—第 1 气囊，36—前端硬质部，50—套管，52—手持部，54—气囊送气口，56—管，60—第 2 气囊，62—X 线造影系统，64—线，66—
15 注入口，80、86—空气泄出口，82、88—空气管，84、90—吸引口，100—气囊控制装置，102—装置本体，104—手动开关。

具体实施方式

以下根据添加附图说明本发明的内窥镜用插入辅助具和内窥镜操作
20 方法的理想的实施例。

图 1 是应用本发明的插入辅助具的内窥镜装置的系统构成图。该图所示的内窥镜装置，由内窥镜 10、套管（插入辅助具）50、和气囊控制装置 100 构成。

内窥镜 10 具有手持操作部 14、和连接到该手持操作部 14 的插入部
25 12。在手持操作部 14 上，连接通用电缆 15，在通用电缆 15 的前端设置与未图示的处理器和光源装置连接的连接器（未图示）。

在手持操作部 14 上，并列设置有由医生操作的送气送水按钮 16、吸引按钮 18、闸门按钮 20，同时，一对角度旋钮 22、22 和钳子插入部 24 分别设置在规定的位
置。进而，在手持操作部 14 上，设置有对第 1 气囊
30 30 送空气、从第 1 气囊 30 吸引空气用的气囊送气口 26。

插入部 12 由软性部 32、弯曲部 34、和前端硬质部 36 构成。弯曲部 34 可以弯曲地连接多个节轮而构成，通过对设置在手持操作部 14 上的一对角度旋钮 22、22 的转动操作可进行远距离的弯曲操作。由此，能够使前端硬质部 36 的前端面 37 朝向所希望的方向。

5 如图 2 所示，在前端硬质部 36 的前端面 37，将物镜光学系统 38、照明透镜 40、送气送水嘴 42、钳子口 44 等设置在规定的位 置。另外，在前端硬质部 36 的外周面，设置有空气供给吸引口 28，该空气供给吸引口 28，通过插入到插入部 12 内的内径为 0.8mm 左右的空气供给管（未图示）连通图 1 的气囊送气口 26。从而，通过向气囊送气口 26 送空气，可从前端
10 硬质部 36 的空气供给吸引口 28 吹出空气，另外通过从气囊送气口 26 吸引空气，可从空气供给吸引口 28 吸引空气。

在如图 1 的插入部 12 的前端硬质部 36 上，可自由装卸地装入由橡胶等弹性体构成的第 1 气囊 30。第 1 气囊 30 如图 3 所示，由中央的胀出部 30c 和其两端的安装部 30a、30b 形成，并以使空气供给吸引口 28 位于胀
15 出部 30c 的内侧的方式安装在前端硬质部 36 侧。安装部 30a、30b 形成为比前端硬质部 36 的直径小，在以其弹性力紧密接触前端硬质部 36 后，卷绕未图示的线来固定。另外，不是限定于线的卷绕固定的方法，通过将固定环嵌装在安装部 30a、30b 上也可以将安装部 30a、30b 固定在前端硬质部 36 上。

20 安装在前端硬质部 36 上的第 1 气囊 30，通过从图 2 所示的空气供给吸引口 28 吹出空气，胀出部 30c 膨胀成略球状。另外，通过从空气供给吸引口 28 吸引空气，胀出部 30c 可收缩并与前端硬质部 36 的外周面紧密接触。

图 1 所示的套管 50，由管本体 51 和手持部 52 构成。管本体 51 如图
25 4 和图 5 所示，形成为筒状，具有比插入部 12 的外径稍大的内径。另外，管本体 51，通过用润滑涂层披覆由聚氨酯等构成的可挠性的树脂管的外侧、并用润滑涂层披覆其内侧而构成。

手持部 52，如图 4 所示被形成为筒状，由医生手持的大直径的本体部 52A 和嵌合到管本体 51 的基端部的小直径的连接部 52B 构成。图 1 所示
30 的内窥镜 10 的插入部 12，从图 4 所示的手持部 52 的本体部 52A 向管本体

51 插入。

在管本体 51 的基端侧，设置有气囊送气口 54。在气囊送气口 54 上连接着内径为 1mm 左右的空气供给管 56，该管 56 被粘接在管本体 51 的外周面，如图 5 那样延伸设置到管本体 51 的前端部。

5 管本体 51 的前端 58，形成为前端细的形状。另外，在管本体 51 的前端 58 的基端侧，装入由橡胶等弹性体构成的第 2 气囊 60。第 2 气囊 60，如图 5 所示，安装成贯通管本体 51 的状态，由中央的胀出部 60c 和其两端的安装部 60a、60b 构成。前端侧的安装部 60a，返回到胀出部 60c 的内部，该返回的安装部 60a 卷绕 X 线造影系统 62 而被固定在管本体 51 上。基端
10 侧的安装部 60b 被配置在第 2 气囊 60 的外侧，并用卷绕线 64 固定在管本体 51 上。

胀出部 60c 以自然状态（不膨胀也不收缩的状态）形成略球形，其大小形成为比在第 1 气囊 30 的自然状态（不膨胀也不收缩的状态）的大小更大。从而，在对第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 以相同压力送空气时，第 2 气囊 60 的胀出部 60c 的外径变得比第 1 气囊 30 的胀出部 30c 的外径更大。
15 例如，第 1 气囊 30 的外径为 $\phi 25\text{mm}$ 时，第 2 气囊 60 的外径为 $\phi 50\text{mm}$ 。

上述的管 56，在胀出部 60c 的内部开口，形成为空气供给吸引口 57。从而，在从气囊送气口 54 送空气时，从空气供给吸引口 57 吹出空气并使胀出部 60c 膨胀。另外，在从气囊送气口 54 吸引空气时，从空气供给吸引
20 口 57 吸引空气，第 2 气囊 60 收缩。

图 4 的符号 66 是用于向管本体 51 内注入水等润滑液用的注入口，该注入口 66，通过细直径的管 68 与管本体 51 的基端部侧连通。

然而，实施例的套管 50，从管本体 51 的第 2 气囊安装位置到基端部侧形成空气泄出孔（通气孔）80。该空气泄出孔 80，通过在管本体 51 上
25 一体形成或者粘接的空气管 82 而在管本体 51 的基端部开设有吸引口 84。在图 4 所示的套管 50 中，说明了仅在一个地方形成空气泄出孔 80 的例子，但空气泄出孔 80 的数量也可以是多个，另外，形成位置只要是从第 2 气囊安装位置开始的基端部侧，则不用顾及其位置。该空气泄出孔 80，由于具有泄出存留在管本体 51 和肠管（未图示）之间的空气的功能，所以使空气
30 泄出孔 80 在管本体 51 的周围均等地、且轴方向等间隔地形成是理想的。

另外，套管 50 从管本体 51 的第 2 气囊安装位置到前端部侧形成空气泄出孔（通气孔）86。该空气泄出孔 86，通过在管本体 51 一体形成或者粘接的空气管 88、在管本体 51 的基端部开设有吸引口 90。由此，在第 2 气囊 60 和第 1 气囊 30 之间密闭的肠空间的空气，当其空气压变高时，从空气泄出孔 86 通过空气管 88 从管本体 51 的基端部的吸引口 90 向外部排气。

另外，图 1 的气囊控制装置 100，是在对第 1 气囊 30 供给、吸引空气等流体的同时，对第 2 气囊 60 供给、吸引空气等的流体的装置。气囊控制装置 100，由具有未图示的泵及顺序控制器等的装置本体 102 和遥控用的手动开关 104 构成。

在装置本体 102 的前面板上，设置有电源开关 SW1、停止开关 SW2、第 1 气囊 30 用的压力计 106、第 2 气囊 60 用的压力计 108。另外，在装置本体 102 的前面板上，安装有对第 1 气囊 30 进行空气供给、吸引的管 110、和对第 2 气囊 60 进行空气供给、吸引的管 120。在各管 110、120 的途中分别设置有在第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 破损时、用于存留从第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 逆流的体液用的液体存留罐 130、140。

另外，在手动开关 104 上，设置有与装置本体 102 侧的停止开关 SW2 同样的停止开关 SW3、支撑第 1 气囊 30 的加压/减压的 ON/OFF 开关 SW4、保持第 1 气囊 30 的压力用的暂停开关 SW5、支撑第 2 气囊 60 的加压/减压的 ON/OFF 开关 SW6、和保持第 2 气囊 60 的压力用的暂停开关 SW7。该手动开关 104，通过电缆 150 通电连接到装置本体 102 上。

这样构成的气囊控制装置 100，在对第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 供给空气而使其膨胀的同时，将该空气压控制到一定值使第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 保持膨胀的状态。另外，在从第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 吸引空气而收缩的同时，控制该空气压为一定值并保持使第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 收缩的状态。

接着，对内窥镜装置的操作方法按照图 6 (a) ~ (h) 进行说明。

首先，如图 6 (a) 所示，以将套管 50 包在插入部 12 上的状态，将插入部 12 插入肠管（例如十二指肠下部）70 内。这时，使第 1 气囊 30 和第 2 气囊 60 收缩。

接着,如图6(b)所示,以套管50的前端58插入到肠管70的弯曲部的状态,向第2气囊60供给空气而使其膨胀。由此,第2气囊60紧密接触肠管70的肠壁而固定,套管50的前端58被固定在肠管70上。

接着,如图6(c)所示,使套管50作为引导体,仅将内窥镜10的插入部12插入到肠管70的深部。并且,如图6(d)所示,向第1气囊30供给空气而使其膨胀。由此,第1气囊30紧密接触肠管70的肠壁而固定。此时,第1气囊30由于膨胀时的大小比第2气囊60小,所以施加到肠管70上的负担小,能够防止肠管70的损伤。

接着,在从第2气囊60吸引空气使第2气囊60收缩后,如图6(e)所示,推入套管50,沿插入部12插入。并且,在将套管50的前端58推入到第1气囊30的附近后,如图6(f)所示,向第2气囊60供给空气使其膨胀。由此第2气囊60紧密接触肠管70的肠壁而固定。即,肠管70被第2气囊60撑持。

接着,如图6(g)所示,对套管50向拉出的方向进行操作,对肠管70进行抽回拖动的操作。由此,肠管70略直地收缩,消除套管50多余的弯曲和折曲。这时,在拖动套管50时,在肠管70上卡住第1气囊30和第2气囊60两方,但第1气囊30的摩擦阻力比第2气囊60的摩擦阻力小。从而,即使第1气囊30和第2气囊60相对离开地动作,由于摩擦阻力小的第1气囊30相对于肠管70滑动,所以不会有肠管70被两方的气囊30、60拉伸而损伤。

另外,这时,存留在管本体51和肠壁的间隙中的空气,从管本体51的空气泄出孔80(参照图4)流入,并通过空气管82从形成于管51的基端部的吸引口84排出到外部。由此,在套管50的拉动方向操作中,由于对套管50不施加因存留在套管50和肠壁的间隙中的空气被压缩而产生的空气压,所以能够顺畅地进行套管50的拉动方向的操作。另外,通过将吸气口84向大气开放,也能够排出上述存留的空气,但也可以对吸引口84连接注射器等的手动吸引具,通过手动吸引具强制地排出上述空气。

接着,如图6(h)所示,从第1气囊30吸引空气,使第1气囊30收缩。并且,使插入部12的前端硬质部36尽可能地插入肠管70的深部。即,再次进行图6(c)所示的插入操作。由此,能够将插入部12的前端硬质

部 36 插入到肠管 70 的深部。在将插入部 12 进一步插入到深部的时候，可以按顺序反复进行如图 6 (d) 所示的固定操作，然后，进行如图 6 (e) 所示的推入操作，进而如图 6 (f) 所示的撑持操作，如图 6 (g) 所示的拖动操作，进而，如图 6 (h) 所示的插入操作。由此，能够进一步将插入部 12 插入到肠管 70 的深部。

在这样的手术中，由于实施例的套管 50 从管本体 51 的第 2 气囊安装位置到前端部侧，形成空气泄出孔 86，所以在第 2 气囊 60 和第 1 气囊 30 之间密闭的肠空间的空气压变高时，该肠空间的空气从空气泄出孔 86、通过空气管 88 从形成于管本体 51 的基端部的吸引口 90 向外部排气。从而，能够预先防止上述肠空间的空气压上升，所以能够消除因空气压上升对肠壁的影响。

作为内窥镜装置的操作方法的一例，有将内窥镜插入部 12 插入到肠管 70 中后，从送气送水嘴 42 喷射空气、使肠管 70 膨胀同时将插入部 12 和套管 50 插入到肠管 70 的操作方法。

该操作后，在实施图 6 (g) 所示的由套管 50 带来的肠管 70 的拖动的操作时，由于在肠管 70 内进入空气，所以在拖动时，空气不能充分溢出，根据情况会产生在途中存留的情形。这时，通过在套管 50 的管本体 51 的前端部侧形成空气泄出孔 86 的套管 50，可使存留在肠管 70 的空气能够从空气泄出孔 86 排出，所以能够防止拖动肠管 70 时的空气存留。

另外，在实施例中，作为插入辅助具例示了套管 50，但不限于此方法，也能够用于经肛门插入的滑动管。

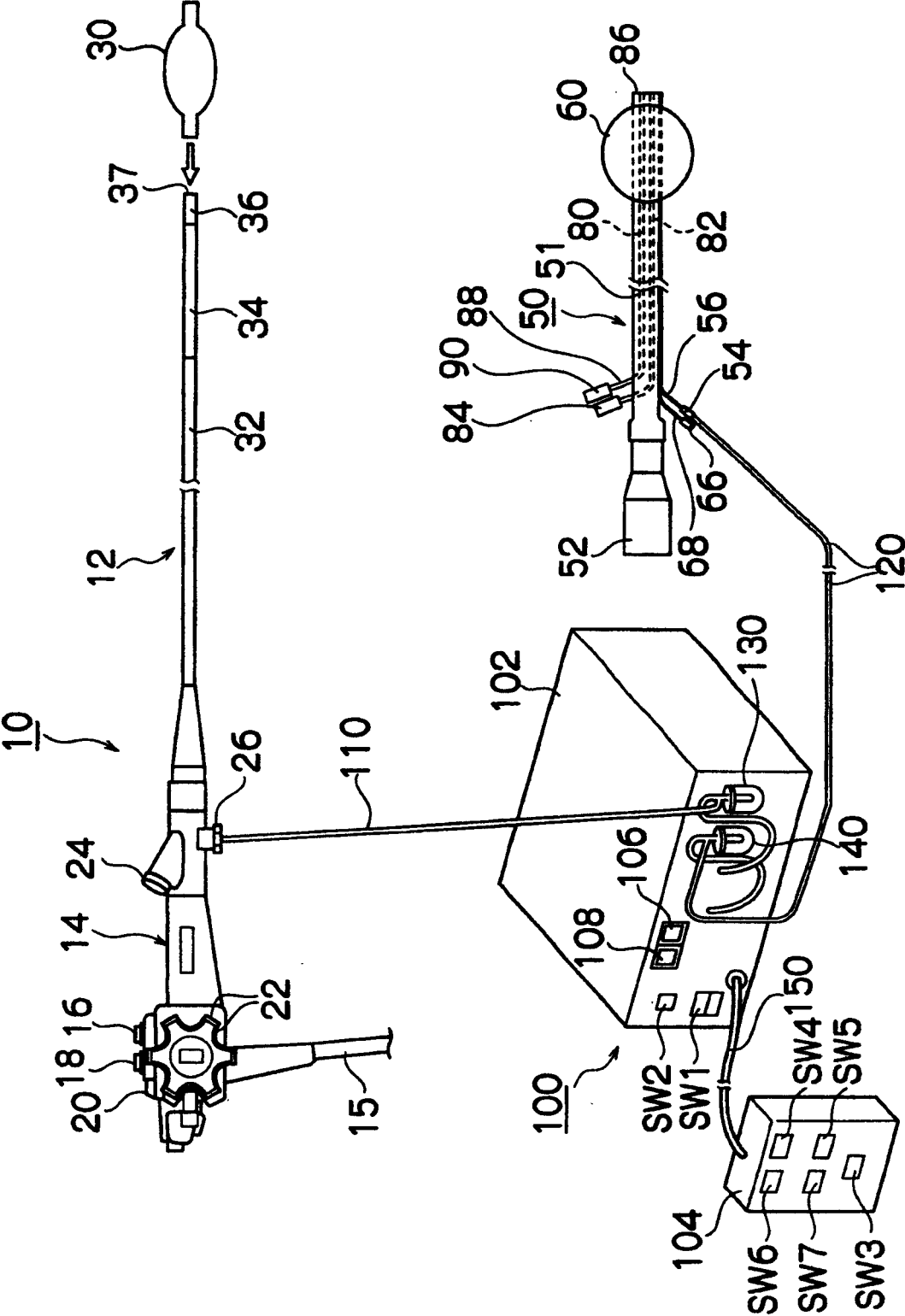


图 1

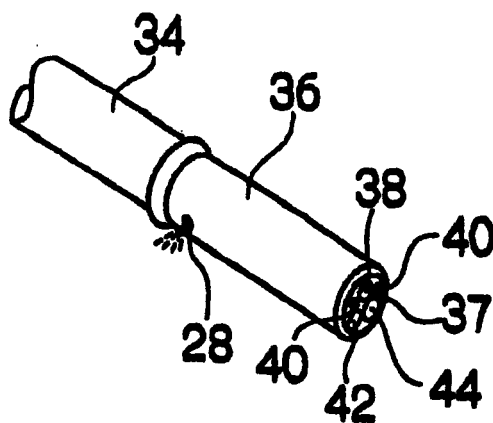


图 2

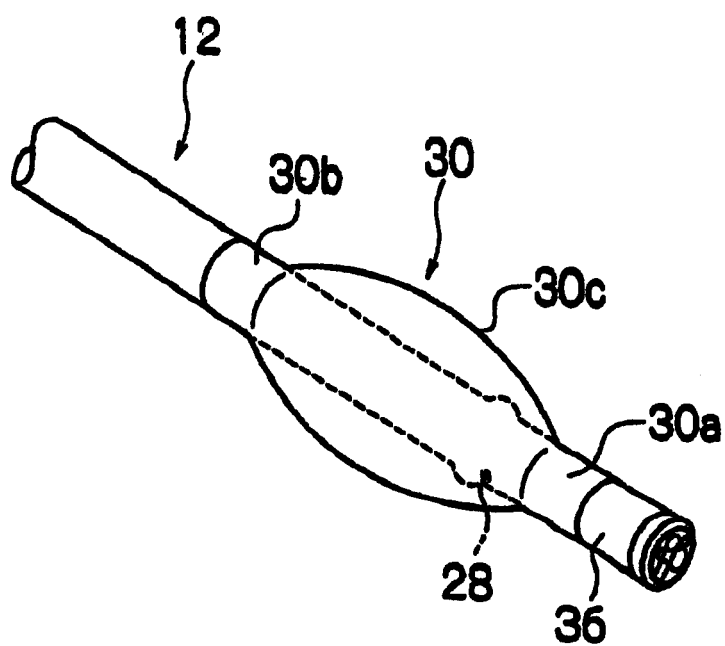


图 3

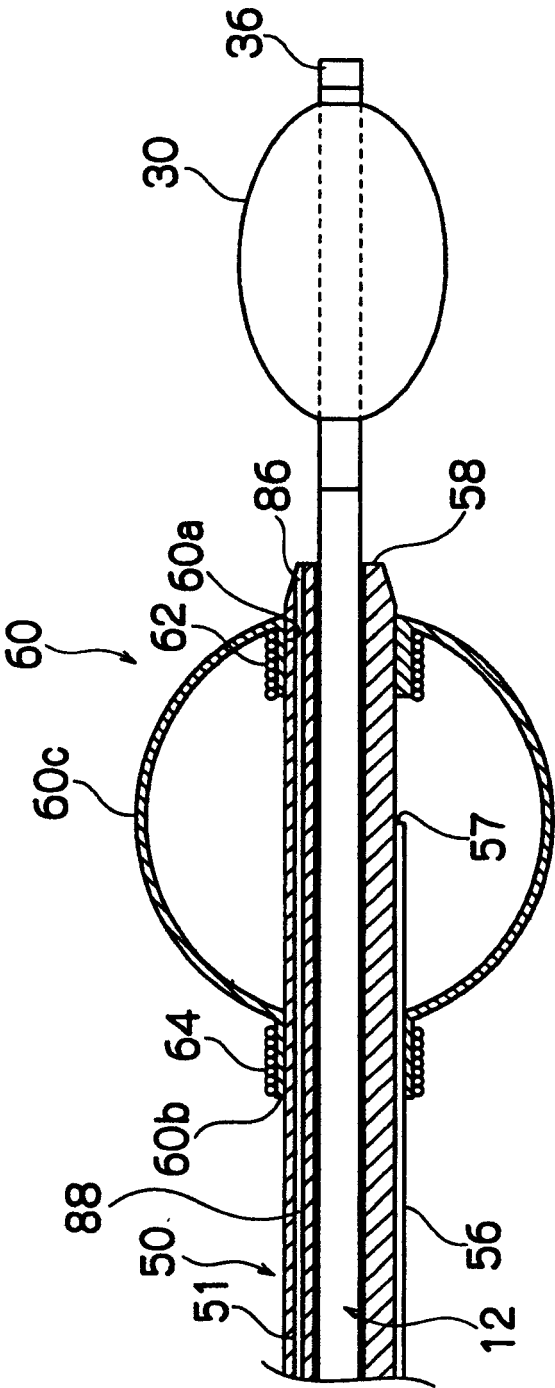


图 5

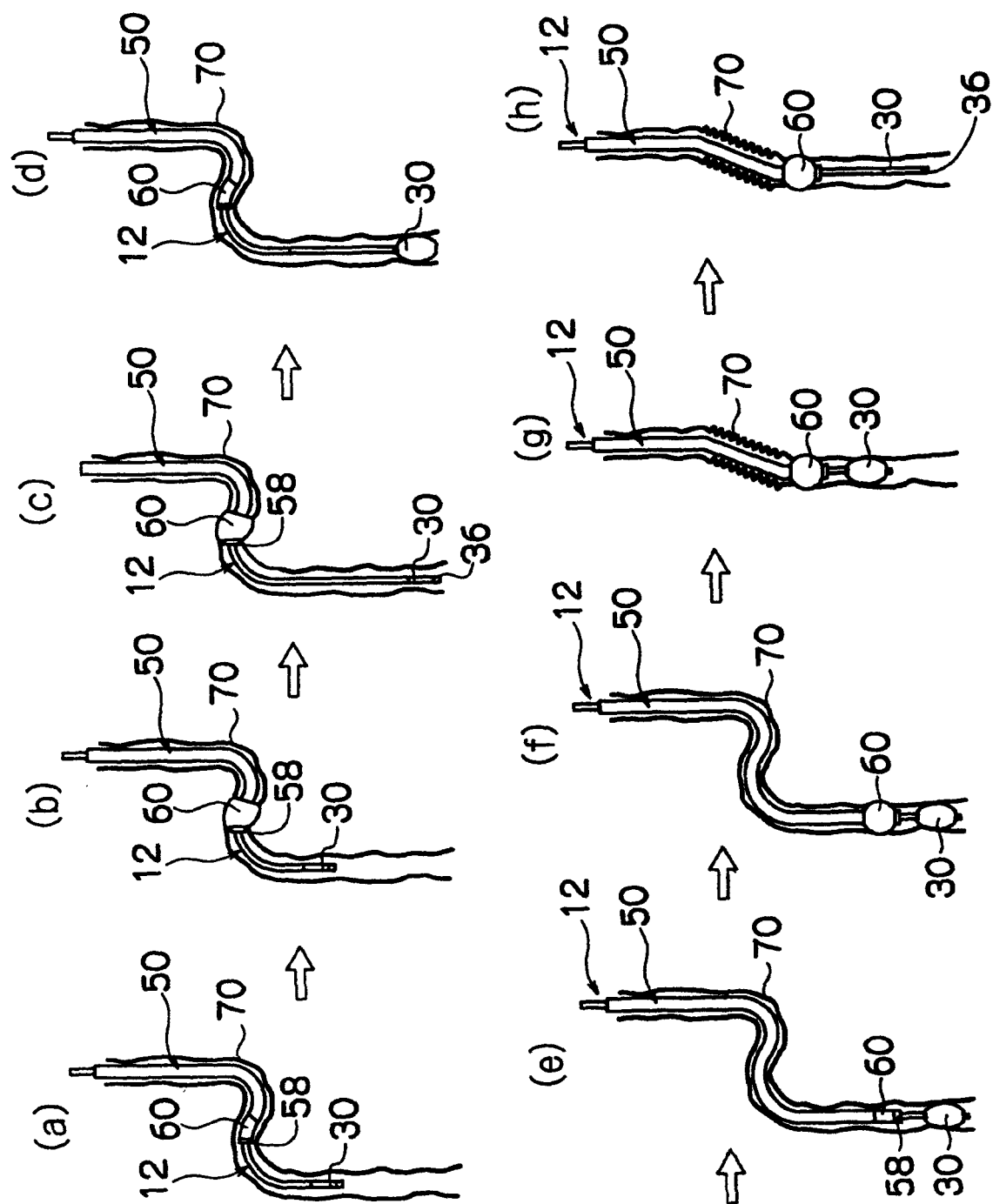


图 6

专利名称(译)	内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法		
公开(公告)号	CN1636499A	公开(公告)日	2005-07-13
申请号	CN200410081718.4	申请日	2004-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
[标]发明人	町田光则		
发明人	町田光则		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/01 A61B1/12 A61B1/31 A61B17/34 A61F2/958 A61M25/06		
CPC分类号	A61B1/31 A61B1/00082 A61B1/00154 A61B1/01 A61B1/12 A61M25/0662 A61M25/10		
优先权	2003425105 2003-12-22 JP 2004322796 2004-11-05 JP		
其他公开文献	CN100342817C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法，本发明的套管(50)从套管(50)的第2气囊的安装位置到基端部侧形成有空气泄出孔(80)，该空气泄出孔(80)，通过空气管(82)在管本体(51)的基端部开设吸引口(84)。在拉动操作套管(50)进行拖动肠管(70)的操作时，存留在管本体(51)和肠壁之间间隙中的空气，从管本体(51)的空气泄出孔(80)流入并通过空气管(82)从形成于管本体(51)的基端部的吸引口(84)排出到外部。这种内窥镜用插入辅助具及内窥镜操作方法，能够顺畅地进行在使安装在插入辅助具上的气囊膨胀的状态下、对插入辅助具向拉动方向操作。

