

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680013734.7

[43] 公开日 2008 年 5 月 14 日

[11] 公开号 CN 101179978A

[22] 申请日 2006.2.24

[21] 申请号 200680013734.7

[30] 优先权

[32] 2005. 2. 24 [33] JP [31] 049805/2005

[32] 2005. 9. 9 [33] JP [31] 263071/2005

[86] 国际申请 PCT/JP2006/303389 2006.2.24

[87] 国际公布 WO2006/090822 日 2006.8.31

[85] 进入国家阶段日期 2007.10.23

[71] 申请人 日本欧斯蒂克株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 服部了司

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 段承恩 陈海红

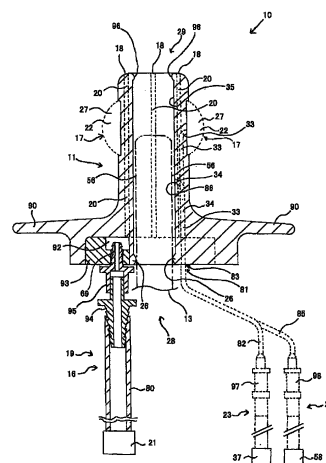
权利要求书 2 页 说明书 30 页 附图 17 页

[54] 发明名称

大肠内窥镜检查辅助用具

[57] 摘要

提供一种检查医生不需要长时间的训练便能够容易地进行大肠内窥镜检查的大肠内窥镜检查辅助用具。 本发明是大肠内窥镜检查时、与内窥镜一起使用的大肠内窥镜检查辅助用具(10)，包括：管主体部(11)，其配置在直肠肛门部(12)内，在内部插通所述大肠内窥镜(13)；和吸引减压部(16)，其设置在所述管主体部(11)上，从所述直肠肛门部(12)对大肠内部(57)减压，使大肠内壁(15)紧密接触在所述内窥镜筒部外侧面部(56)上。



1. 一种大肠内窥镜检查辅助用具，是在大肠内窥镜检查时、与内窥镜一起使用的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于，包括：

管主体部，其配置在直肠肛门部内，在内部插通所述大肠内窥镜；和
吸引减压部，其设置在所述管主体部上，从所述直肠肛门部对大肠内部减压，使大肠内壁能够紧密接触在所述内窥镜筒部外侧面部上。

2. 如权利要求1所述的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于：
所述吸引减压部包括：设置在所述管主体部上的多个孔部，和
减压机构，其通过所述多个孔部，从所述孔部吸引大肠内部的空气，从而能够在大肠内部形成负压；

所述减压机构包括：与所述多个孔部连通的负压供给通路，和
能够通过所述负压供给通路提供负压的负压供给部。

3. 如权利要求1或2所述的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于：
在所述管主体部上，设有能够向管主体部内部提供润滑剂的润滑剂供给部，以使内窥镜顺利地插通入所述管主体部内。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于：在所述管主体部的基部侧，设有空气流入隔断部，其与所插通的所述大肠内窥镜压接，从而能够防止空气从外部流入所述管主体部。

5. 如权利要求1或2所述的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于：
具有能够将所述管主体部固定在所述直肠肛门部内的固定部。

6. 如权利要求5所述的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于，所述固定部包括：鼓出部，其设置在所述管主体部的外部，能够通过被供给流体而向所述管主体部外侧鼓出；和能够向该鼓出部提供流体的流体供给部。

7. 如权利要求6所述的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于：所述鼓出部由设置在所述管主体部的前端部上、通过流体被供给到内部而鼓出的气球体构成。

8. 如权利要求 7 所述的大肠内窥镜检查辅助用具, 其特征在于: 所述气球体遍及所述管主体部的整个周长地设置。

9. 如权利要求 1~4 中任一项所述的大肠内窥镜检查辅助用具, 其特征在于: 在所述管主体部的基部侧, 设有能够在肛门部外侧支撑所述管主体部的保持片。

大肠内窥镜检查辅助用具

技术领域

本发明涉及大肠内窥镜检查辅助用具，特别涉及可容易进行大肠内窥镜向大肠内插入以及肠管的牵引、缩短、直线化、不需要长时间的训练便能够安全地进行检查的大肠内窥镜检查辅助用具。

背景技术

以往，大肠内窥镜检查中所使用的内窥镜是在所述内窥镜的前端部上设置了吸引口部以及观察透镜的前窥镜型内窥镜。

但是，如图4所示，人体的大肠内包括通过腹膜等周围肌肉纤维、脏器固定的直肠部42、下行结肠部46、上行结肠部54（以下称作固定肠），和没有通过所述腹膜等周围肌肉纤维、脏器固定的S状结肠部38、横行结肠部49（以下称作自由肠），并且在所述固定肠和自由肠之间形成有被称作肝弯曲部53、脾弯曲部50、S状结肠下行结肠过渡部47的较大的弯曲部。

在将大肠内窥镜从被检查者的直肠肛门部插入、从作为自由肠的S状结肠部38到作为固定肠的下行结肠部46时，由于S状结肠部38形成相对于肛门部方向弯曲成锐角的发卡形曲线状，所以如果仅将所述大肠内窥镜推入，则使得S状结肠部38的肠壁仅向所述大肠内窥镜的插入方向伸长，所述内窥镜的插入比较困难，并且有时伴随着所述内窥镜操作有可能产生肠壁穿孔事故。

这样的内窥镜也使用于食道、胃、十二指肠的检查，但食道、胃、十二指肠的脏器的形状、结构都比较简单，医生能够很容易地插入、进行检查。

但是，大肠内窥镜检查与所述的胃内窥镜等检查不同，必须插通入复杂的大肠内部，该大肠内部包括有：作为通过腹膜等周围肌肉纤维、脏器固定的固定肠的直肠部 42 等，作为没有通过所述腹膜等周围肌肉纤维、脏器固定的自由肠的 S 状结肠部 38 等，以及设置在上述固定肠和自由肠之间、呈发卡形曲线状较大弯曲而形成的 S 状结肠下行结肠过渡部 47 等。

因此，以往以来，在通过大肠内窥镜进行大肠的内窥镜检查时，进行检查的医生必须长时间地进行用于安全且顺利地将大肠内窥镜插入大肠内的训练。尽管大肠内窥镜检查在日本国内每年进行大约 200 万件，但并不是谁都能进行大肠内窥镜的检查。用于所述大肠内窥镜检查的教育设施也不足。另外，最严重的情况是，在检查中会产生损伤肠壁、形成穿孔的事故。

此时，从消除所述大肠内窥镜的插入作业的困难性的观点出发，提出了下述方法：在设置在内窥镜前端部上的吸引部通过负压吸引所述自由肠内壁，将其吸附在大肠内窥镜上，不是将大肠内窥镜推入大肠内，而是将自由肠部分与大肠内窥镜一起反复向肛门方向拉回将其折叠，通过将通常形态自由变化的自由肠部分折叠而使其固定化，从而以自由肠直线状地与固定肠连续的状态，将大肠内窥镜插入固定肠。

从这样的观点出发，以往提出了以下述方式构成的大肠内窥镜：从设置在所述内窥镜前方的钳子口兼吸引口吸引肠管内的空气从而形成负压，将自由肠内壁吸附在内窥镜上，然后将内窥镜拉回，折叠作为自由肠的 S 状结肠部、横行结肠部而对它们牵引，从而将自由肠折叠成蛇腹状（专利文献 1 以及专利文献 2）。

另一方面，以往提出了使用大肠内窥镜辅助用具而使大肠内窥镜的插入变得容易的技术（专利文献 3 以及专利文献 4）。

专利文献 1：国际公开号 WO94/10896

专利文献 2：日本特开 2002-125921

专利文献 3：日本特开昭 64-42001

专利文献 4：日本特开平 01-227737

此时，为了得到为了在大肠内窥镜的整个区域吸附捕捉大肠内壁所必需的负压，需要强大的吸引力。但是，在这样以往的大肠内窥镜中，仅通过设置在所述大肠内窥镜的前端部上的吸引口部吸引大肠内部的气体，从而进行由大肠的折叠引起的缩短牵引，所以由粘膜层、粘膜下层、肌肉层、浆膜层构成的柔软的肠管粘膜中，粘膜层以及粘膜下层被所述吸引口部所吸引，设置在所述内窥镜前端部、与吸引口相邻的观察透镜部被肠管粘膜覆盖，从而不能确保大肠内窥镜检查所必需的视场，难以将内窥镜进一步插入。

此时，如果为了确保视场而停止从吸引口部进行吸引的状态、解除负压，则内窥镜与大肠内壁的紧密接触就会变得不充分，大肠的折叠变得不可能。

结果，存在的缺点是：对于大肠内窥镜检查中的通过上述那样的自由肠折叠进行的缩短牵引，不仅需要长时间的训练并需要直觉性的专家级技术。

并且，在以往的大肠内窥镜中，如上所述，吸引孔部仅设置在内窥镜的前端部，所以大肠内壁被仅吸附在内窥镜的前端部上，大肠内壁与内窥镜的紧密接触不充分，从而在所述折叠作业中，大肠内壁很多时候会从内窥镜侧面部脱离。

结果，具有下述缺点：每当这时都必须重复进行大肠内壁的吸附作业以及折叠作业，将大肠内窥镜插入被检查者内的时间延长，给被检查者带来痛苦。

即，在以往的所述大肠内窥镜检查中，在所述折叠作业时与大肠内窥镜的前端部侧面紧密接触而折叠起来的大肠容易脱离，所以为了可靠地使其吸附折叠在大肠内窥镜，必须将所述内窥镜的进退操作重复多次，被检查者的直肠肛门部承受由所述内窥镜的进退操作产生的摩擦，产生伴随着疼痛的情况。

另外，专利文献3所记载的技术是仅吸附S状结肠部使其直线化的技术，对于作为S状结肠部以外的自由肠的横行结肠部不能进行吸附，所以

不能将大肠内窥镜经由横行结肠部顺利且安全地插入到上行结肠部的最深处，不能帮助到达盲肠部。

专利文献4所记载的技术是通过仅在插入辅助用具的前端部具备的吸附装置进行吸附的技术，所以与以往相同，柔软的肠管粘膜中，粘膜层以及粘膜下层被所述吸引口部所吸引，设置在所述内窥镜前端部上的观察透镜被覆盖，从而不能确保大肠内窥镜检查所必需的视场，难以使内窥镜行进到大肠内腔部。

另外，所述专利文献4中的检查辅助用具并不是起到使大肠内壁能与内窥镜筒部外侧面紧密接触的作用，而仅用于S状结肠部的直线化，所以对于作为S状结肠部以外的自由肠的横行结肠部不能进行吸附，从而难以辅助大肠内窥镜插入到盲肠部。

发明内容

因此，本发明所要解决的问题是提供一种大肠内窥镜检查辅助用具，其能够在确保向大肠内插入时的内窥镜的视场角的情况下，在大肠内窥镜与大肠内壁之间施加较大的摩擦阻力，可靠地进行自由肠的折叠，由此检查医生不需要长时间的训练，就能够将大肠内窥镜从作为自由肠的S状结肠部经由同样作为自由肠的横行结肠部顺利且安全地插入到上行结肠部的最深处，能够安全且容易地进行大肠内窥镜检查。

为了解决这样的技术问题，技术方案1的发明，是在大肠内窥镜检查时、与内窥镜一起使用的大肠内窥镜检查辅助用具，其特征在于，包括：管主体部，其配置在直肠肛门部内，在内部插通所述大肠内窥镜；和吸引减压部，其设置在所述管主体部上，从所述直肠肛门部对大肠内部减压，使大肠内壁能够紧密接触在所述内窥镜筒部外侧面部上。

因此，在技术方案1的发明中，所述内窥镜检查辅助用具在将管主体部配置在所述直肠肛门部的内侧的状态下，将所述大肠内窥镜插通在所述管主体部内而使用。

技术方案2的发明，其特征在于，所述吸引减压部包括：设置在所述

管主体部上的多个孔部；和减压机构，其通过所述多个孔部从所述孔部吸引大肠内部的空气，从而能够在大肠内部内形成负压；所述减压机构包括：与所述多个孔部连通的负压供给通路，和能够通过所述负压供给通路提供负压的负压供给部。

因此，在技术方案2的发明中，从所述负压供给部提供负压，通过所述多个孔部吸引大肠内部的空气，由此能够在大肠内部形成负压。

技术方案3的发明，其特征在于：在所述管主体部上，设有能够向管主体部内部提供润滑剂的润滑剂供给部，以使内窥镜顺利地插通入所述管主体部内。

因此，在技术方案3的发明中，通过向所述管主体部内提供润滑剂，能够将所述大肠内窥镜顺利地插通入所述管主体部内。

技术方案4的发明，其特征在于：在所述管主体部的基部侧，设有空气流入隔断部，其与所插通的所述大肠内窥镜压接，从而能够防止空气从外部流入所述管主体部。

因此，在技术方案4的发明中，所述管主体部通过空气流入隔断部，能够防止空气从肛门外侧向所述基部侧流入。

技术方案5的发明，其特征在于：具有能够将所述管主体部固定在所述直肠肛门部内部的固定部。

因此，在技术方案5的发明中，通过所述固定部，能够将所述管主体部固定在所述直肠肛门部内。

技术方案6的发明，其特征在于，所述固定部包括：鼓出部，其设置在所述管主体部的外部，能够通过被供给流体而向所述管主体部外侧鼓出；和能够向该鼓出部提供流体的流体供给部。

因此，在技术方案6的发明中，通过从所述流体供给部提供流体，设置在所述管主体部的外部的鼓出部向外侧鼓出。

技术方案7的发明，其特征在于：所述鼓出部由设置在所述管主体部的前端部上、通过流体被供给到内部而鼓出的气球体构成。

因此，在技术方案7的发明中，通过向所述气球体的内部提供流体，

能够使所述气球体鼓出。

技术方案8的发明，其特征在于：所述气球体遍及所述管主体部的整个周长地设置。

因此，在技术方案8的发明中，能够使所述气球体在所述管主体部的整个周长上与被检测者的所述直肠肛门部内相接触。

技术方案9的发明，其特征在于：在所述管主体部的基部侧，设有能够在肛门部外侧支撑所述管主体部的保持片。

因此，在技术方案9的发明中，能够将所述管主体部以不会脱落的方式固定在被检测者的肛门部外侧。

本发明如上所述那样构成，所以具有下述的效果。

根据技术方案1的发明，与以往的大肠内窥镜不同，不是从设置在插入大肠内的内窥镜的前端部上的吸引孔部进行吸引从而将大肠内壁吸附在大肠内窥镜上，而是通过所述吸引减压部在直肠肛门部进行吸引减压，大肠内壁在内窥镜的侧面部的整个长度方向上被吸附在内窥镜侧面部的整体上。

大肠内壁不是仅仅被吸附在内窥镜的前端部上，而是被吸附在内窥镜的侧面部整体上，大肠内壁不会仅仅集中吸附在内窥镜的前端部上，所以能够消除配设在内窥镜前端部上的物镜被大肠内壁所覆盖、失去视场等以往的缺点。因此，能够确保内窥镜的视场并安全地进行插入作业。

另外，如上所述，大肠内壁不是仅仅被吸附在内窥镜的前端部上，而是被吸附在内窥镜的侧面部整体上，所以大肠内窥镜与大肠内壁之间会产生较大的摩擦阻力，在将自由肠折叠起来时，能够可靠地进行折叠作业。

因此，能够有效防止如以往的大肠内窥镜那样的事件，即：由于仅仅被吸附在内窥镜的前端部上，所以大肠内壁与内窥镜的紧密接触不充分，从而在所述折叠作业中，暂时被吸附的大肠内壁会从内窥镜脱离。

其结果，能够消除下述的问题点，即：在折叠作业中，每当大肠内壁从内窥镜的侧面部脱离，都必须重复进行大肠内壁的吸附作业以及折叠作业，将大肠内窥镜插入被检查者内的时间延长，给被检查者带来痛苦。

另外，由设置在所述直肠肛门部上的吸引减压部吸引通过所述折叠作业而被折叠的大肠，从而能够在直肠肛门部侧保持所述折叠状态，防止暂时紧密接触的大肠内壁脱离的事件，并能够一边确保前端部的视场一边进行所述大肠内窥镜的插入。

另外，与以往的大肠内窥镜检查辅助用具不同，不是仅用于S状结肠部的直线化，而是使自由肠内壁与内窥镜筒部外侧面整体紧密接触，其结果，通过将大肠内窥镜向肛门外拉回，能够将作为自由肠的S状结肠部以及横行结肠部折叠，所以能够顺利且安全地将大肠内窥镜从作为自由肠的S状结肠部经由同样作为自由肠的横行结肠部插入到作为上行结肠部的最深处的盲肠部。并且，在技术方案1的发明中，将被形成在其中能够插通内窥镜的管主体部配置在直肠肛门部内，所以能够防止伴随所述大肠内窥镜在直肠肛门部进退而产生的所述大肠内窥镜的摩擦导致肛环周围皮肤疼痛。

根据技术方案2的发明，由于所述吸引减压部设有设置在所述管主体部上的多个孔部，所以所述大肠内窥镜检查辅助用具能够从所述孔部均匀地吸引大肠内部的空气，在被检查者的大肠内部形成均匀的负压。

根据技术方案3的发明，即使在使所述大肠内窥镜在所述管主体部内进退时，由于向所述管主体部与所述大肠内窥镜之间提供润滑剂，并通过所述大肠内窥镜的进退操作，将附着在所述大肠内窥镜上的润滑剂从所述大肠内窥镜提供到肛门部内，所以通过从所述润滑剂供给部提供的润滑剂，能够降低肛门括约肌附近的大肠内窥镜与肛门部之间的摩擦力，能够顺利且容易地进行所述大肠内窥镜的进退操作。

本来，大肠粘膜本身一直由叫做粘液的润滑液所保护，但在位于所述大肠与肛门部周围的皮肤的边界处的肛门括约肌附近，所述粘液的分泌不足，所以通过向所述肛门部提供所述润滑剂，能够容易地进行大肠内窥镜的插入。

根据技术方案4的发明，由于在所述大肠内窥镜检查辅助用具的基部侧设有空气流入隔断部，所以即使在大肠内窥镜的插通时，也能够防止空

气从所述管主体部与大肠内窥镜之间所形成的间隙流入管主体部内，可靠地维持大肠内部的减压状态。

根据技术方案 5 的发明，即使在将大肠内窥镜插通在管主体部内、进行向大肠内插入并拉回的作业时，也能够防止管主体部从直肠肛门部脱离的情况，能够顺利地进行内窥镜检查。

根据技术方案 6 的发明，由于在所述管主体部的外部设有鼓出部，所以通过在将所述管主体部插入被检查者的直肠肛门部的状态下使所述鼓出部鼓出，能够使所述管主体部与所述直肠肛门部的大肠内壁相接触，将所述管主体部可靠地固定在所述直肠肛门部的内侧。

根据技术方案 7 的发明，通过在将所述管主体部插入被检查者的直肠肛门部的状态下使所述气球体鼓出，使所述管主体部与被检查者的直肠肛门部的大肠内壁相接触从而能够可靠且安全地固定，即使在进行将大肠内窥镜插入或拉出的操作时，也能防止所述大肠内窥镜检查辅助用具从被检查者的直肠肛门部脱落或移动。

根据技术方案 8 的发明，由于使所述气球体在所述管主体部的整个周长上与被检查者的所述直肠肛门部内相接触，所以所述管主体部的整个周长被所述气球体所固定，能够防止所述管主体部从直肠肛门部内脱落。

另外，由于所述气球体被设置在所述管主体部的整个周长上，所以能够防止空气从所述管主体部与直肠肛门部之间所形成的间隙流入大肠内部，可靠地维持大肠内部的减压状态。

根据技术方案 9 的发明，由于通过所述保持片支撑所述管主体部，所以即使在使用所述大肠内窥镜检查辅助用具反复进行大肠的吸引以及折叠作业时，也能够防止管主体部从被检查者的肛门部脱落，能够可靠地进行所述大肠的折叠作业。

具体实施方式

下面，基于附图所示的实施方式，详细说明本发明的大肠内窥镜检查辅助用具 10。

本实施方式的大肠内窥镜检查辅助用具 10 如图 1~3 所示,是在大肠内窥镜检查时与内窥镜一起使用的大肠内窥镜检查辅助用具,包括:管主体部 11,其配置在直肠肛门部 12 内,在内部插通所述大肠内窥镜 13;和吸引减压部 16,其设置在所述管主体部 11 上,从所述直肠肛门部 12 对大肠内部 57 减压,使大肠内壁 15 紧密接触在大肠内窥镜 13 的所述内窥镜筒部外侧面部 56 上。

另外,所述吸引减压部 16 包括:设置在所述管主体部 11 上的多个孔部 18;和减压机构 19,其通过所述多个孔部 18 从所述孔部 18 吸引大肠内部 57 的空气从而能够在大肠内部 57 内形成负压。所述减压机构 19 包括:与所述多个孔部 18 连通的负压供给通路 20,和能够经由所述负压供给通路 20 提供负压的负压供给部 21。

另外,如图 1 所示,在所述管主体部 11 上,设有能够向管主体部 11 内部提供润滑剂的润滑剂供给部 25,以使内窥镜顺利地插通入所述管主体部 11 内。

另外,在所述管主体部 11 的基部 28 侧,设有空气流入隔断部 26,其与所插通的所述大肠内窥镜 13 压接,从而能够防止空气从外部流入所述管主体部 11。

另外,具有能够将所述管主体部 11 固定在所述直肠肛门部 12 内的固定部 17。

另外,所述固定部 17 包括:鼓出部 22,其设置在所述管主体部 11 的外部,可通过被供给流体而向所述管主体部 11 外侧鼓出;和能够向该鼓出部 22 提供流体的流体供给部 23。

另外,所述鼓出部 22 由设置在所述管主体部 11 的前端部 29 上、通过流体被供给到内部而鼓出的气球体 27 构成。

另外,所述气球体 27 被设置在所述管主体部 11 的整个周长上。

另外,在所述管主体部的基部侧,设有能够在肛门部外侧支撑所述管主体部的保持片。

实施例

如图3所示,本实施例的大肠内窥镜检查辅助用具10在将大肠内窥镜13插通在被检查者30的直肠肛门部12内来进行大肠内窥镜检查时使用。

另外,在图3中表示的是下述状态:使被检查者30在检查台(未图示)上采取俯卧姿势,在耻骨部以及髂前棘(前腸骨棘)的位置上将俯视马蹄形并覆盖下腹部的前面部以及侧面部的枕头91配置在检查台和被检查者之间,将被检查者30的耻骨部以及髂前棘部向上方抬起,在该状态下安装着大肠内窥镜检查辅助用具10地使用大肠内窥镜13。

如图1、图2以及图4所示,所述大肠内窥镜检查辅助用具10包括:管主体部11,其配置在直肠肛门部12内,在内部插通所述大肠内窥镜13;和吸引减压部16,其设置在所述管主体部11上,从所述直肠肛门部12对大肠内部57进行减压,从而使大肠内壁15能够与所述内窥镜筒部外侧面部56紧密接触。

如图1、图2所示,所述管主体部11由硅材料形成,为了避免爱滋等病原菌的感染,形成为使用后能够丢弃。

所述管主体部11形成为短圆筒状,并形成能够插入被检查者30的直肠肛门部12的直径尺寸,本实施例中的所述管主体部11的外径直径形成为25mm,所述管主体部11的全长形成为70mm。

所述管主体部11如上所述那样由硅材料形成,所以具有挠性,能够与被检查者30的直肠肛门部12的形状相应地弯曲,并且在内部形成有大致圆筒状的空腔部。

所述管主体部11形成为圆筒形状,内部所形成的空腔部的直径形成为比大肠内窥镜13的直径稍大的直径尺寸。在本实施例中,所述大肠内窥镜13的直径尺寸为14mm,以此为前提所述内径尺寸为15mm。

在本实施例中所述管主体部11由硅材料形成,但所述管主体部11也可以由柔软的塑料材料形成,或者为金属制。

如图1所示,在所述管主体部11的基部28侧,设有能够在肛门部外侧支撑所述管主体部11的保持片90、90、90、90。

所述保持片90、90、90、90形成为俯视长方形,在所述管主体部11

的基部 28 侧凸缘状地向侧面突出 4 个。

所述保持片 90、90、90、90 的外径尺寸形成为比被检查者 30 的直肠肛门部 12 的外径大的直径尺寸，即使在将所述管主体部 11 插入被检查者 30 的直肠肛门部 12 时，也能将管主体部 11 固定在直肠肛门部 12 内。

在使用时，如图 3 所示，使用粘接带将所述保持片 90、90、90、90 固定在被检查者 30 的肛门部周围的皮肤上，将所述管主体部 11 固定得不能移动，这样来进行使用。

如图 1、图 2 所示，所述吸引减压部 16 包括：设置在所述管主体部 11 的前端部 29 上的 6 个孔部 18；和减压机构 19，其经由所述 6 个孔部 18 从所述孔部 18 吸引大肠内部 57 的空气，从而能够在大肠内部 57 内形成负压。

所述减压机构 19 包括：与所述 6 个孔部 18 连通的 6 个负压供给通路 20，和能够经由所述负压供给通路 20 提供负压的负压供给部 21。

如图 1 所示，所述负压供给部 21 由适当的压缩机形成，负压供给通路 20 形成在所述管主体部 11 内，负压供给通路 20 与所述压缩机之间由能够供给适当的负压的软管 80 连接。

如图 1 所示，在管主体部 11 的基部 28 侧，设有以能够将所述 6 个负压供给通路 20 合并起来的方式形成的负压室 92，在所述管主体部 11 的基部 28 侧的端部上，设有以能够将所述负压室 92 封闭的方式形成的盖部 93。在使用时，将所述盖部 93 安装在管主体部 11 的基部 28 侧，由此形成所述负压室 92。

在所述盖部 93 上，设有以贯通所述负压室 92 的方式形成的负压供给孔部 69。

如图 1 所示，所述软管 80 经由以能够插通固定在所述负压供给孔部 69 上的方式形成的 2 个接续器 94、95 而连接。

所述各接续器 94、95 由圆筒形状部和具有多个不同的系统尺寸的圆锥状配合片部形成。

将所述各接续器 94、94 的圆筒形状部位互相接合，并且通过将所述大

直径的接续器 95 的配合片部位插入所述软管 80 内，能够将所述软管 80 连接在所述接续器 94 上，通过将所述小直径的接续器 95 的配合片部位插入所述负压供给孔部 69 内，能够将所述接续器 95 连接在所述负压供给孔部 69 上。

所述各负压供给路 20 被设置在所述负压室 92 和各孔部 18 之间。负压供给路 20 沿轴方向在管主体部 11 的管壁内形成 6 根，与在管主体部 11 的前端部 29 上开口而形成的 6 个孔部 18 相连通。

因此，如图 1、图 2 以及图 4 所示，从作为负压供给源的压缩机向负压供给路 20 提供的负压经由孔部 18 而提供给大肠内部，结果，对大肠内部进行减压从而吸引大肠内壁 15。

通过对所述大肠内部 57 进行减压，大肠内壁 15 与所述大肠内窥镜筒部外侧面部 56 紧密接触，然后通过将所述大肠内窥镜 13 向大肠肛门部 12 牵引，在大肠内使自由肠折叠成蛇腹状而使其缩短。

如图 1、图 2 所示，在所述管主体部 11 的前端部 29 上，设有能够固定所述管主体部 11 的固定部 17，所述固定部 17 包括：鼓出部 22，其设置在所述管主体部 11 的外部，能够通过被供给流体而向所述管主体部 11 外侧鼓出；和能够向该鼓出部 22 提供流体的流体供给部 23。

所述鼓出部 22 由设置在所述管主体部 11 的前端部 29 上、通过流体被供给到内部而鼓出的气球体 27 形成。

如图 1 所示，所述流体供给部 23 包括：流体供给源 37；流体供给孔部 81，其设置在所述管主体部 11 的基部 28 侧的端部上；软管 82，其配设在该流体供给孔部 81 与所述流体供给源 37 之间，能够提供适当的流体；一条流体供给路 33，其在所述管壁内沿着轴方向形成且设置在所述流体供给孔部 81 与气球体 27 之间。

在所述软管 82 与所述流体供给源 37 之间，设有用于防止从所述流体供给源 37 提供的流体逆流的单向阀 97。

所述气球体 27 形成为合成树脂制的袋状，并被固定在所述管主体部 11 的前端部 29 的外周壁面整个周长上。

在所述管主体部 11 被插入被检查者 30 的直肠肛门部 12 内之前,在所述气球体 27 内的流体被排出的状态下、即所述袋状的气球体 27 萎缩的状态下将该气球体设置在管主体部 11 上。

在将所述管主体部 11 完全插入被检查者 30 的直肠肛门部 12 内时,从所述流体供给源 37 经由流体供给路 33 向所述气球体 27 提供流体,并充满从所述流体供给部 23 提供的流体,所述气球体 27 成为鼓出成袋状的状态。

在本实施例中,向所述气球体 27 的内部提供的流体为水。作为所述流体,使用的是即使在所述气球体 27 破裂而流出到大肠内部 57 内部时也不会给人体带来不良影响的流体。

通过来自所述流体供给部 23 的流体的供给,在所述气球体 27 内部填充了流体,所述气球体 27 在被检查者 30 的直肠肛门部 12 内侧膨胀,所述管主体部 11 在被检查者 30 的直肠肛门部 12 由被检查者 30 的肛门括约肌所压接,所以能够将所述管主体部 11 固定在直肠肛门部 12 的内侧。

对于所述管主体部 11,通过所述鼓出成袋状的气球体 27,在被检查者 30 的直肠肛门部 12 内侧所述气球体 27 压接在大肠内壁 15 上,从而所述管主体部 11 被固定在直肠肛门部 12 内。

如图 1、图 2 所示,在所述管主体部 11 上设有能够向管主体部 11 内部提供润滑剂的润滑剂供给部 25,以使大肠内窥镜 13 可顺利地插通到所述管主体部 11 内。

所述润滑剂供给部 25 包括:润滑剂供给源 58;润滑剂供给孔部 83,其被设置在所述管主体部 11 的基部 28 侧的端部上;软管 85,其被配设在所述润滑剂供给孔部 83 与所述润滑剂供给源 58 之间,能够提供适当的流体;开口部 86,其在所述管壁上向所述管主体部 11 的内部的空间开口;和 1 条润滑剂供给路 34,其在所述开口部 86 与所述润滑剂供给孔部 83 之间,沿所述管主体部 11 的长度方向形成在所述管壁内。

在所述软管 85 与所述润滑剂供给源 58 之间,设有用于防止从所述润滑剂供给源 58 提供的润滑剂逆流的单向阀 98。

从而,润滑剂从所述润滑剂供给源 58 经由软管 85 通过润滑剂供给孔

部 83, 然后从润滑剂供给路 34 经由所述开口部 86 而被提供到管壁内侧面。

所述润滑剂形成为凝胶状, 既能维持所述内窥镜筒部外侧面部 56 与所述内壁周面 35 之间的气密性, 并维持大肠内的负压, 又能使所述大肠内窥镜 13 的进退操作变得容易。

在所述润滑剂在所述大肠内窥镜 13 的进退操作中被吸引消失时, 从所述润滑剂供给源 58 经由所述润滑剂供给路 34 向所述内窥镜筒部 14 与所述管主体部 11 的空腔部间追加提供所述润滑剂, 从而使管主体部 11 内的内壁周面 35 上一直存在着润滑剂。

如图 1 所示在所述管主体部 11 的基部 28 侧设有与所插通的所述大肠内窥镜 13 压接、能够防止空气从外部向所述管主体部 11 流入的空气流入隔断部 26。

所述空气流入隔断部 26 被设置在基部 28 端部的内侧的整个周长上, 以使在所述管主体部 11 的基部 28 端部的内侧将所述大肠内窥镜 14 插入时与所述大肠内窥镜 14 的外周面部压接, 从而能够维持负压状态。

所述空气流入隔断部 26 与所述管主体部 11 整体地成形, 与所述内窥镜筒部外侧面部 56 紧密接触, 通过对大肠内部 57 减压从而防止空气从所述基部 28 流入所述直肠肛门部 12 内。

同样, 如图 1 所示在所述管主体部 11 的前端部 29 侧, 设有空气流入隔断部 96, 其与所插通的所述大肠内窥镜 13 压接, 从而能够防止空气从外部流入所述管主体部 11。

所述空气流入隔断部 96 被设置在前端部 29 端部的内侧的整个周长上, 以使在所述管主体部 11 的前端部 29 端部的内侧将所述大肠内窥镜 14 插入时与所述大肠内窥镜 14 的外周面部压接, 从而能够维持负压状态。

所述空气流入隔断部 96 与所述管主体部 11 整体地成形, 与所述内窥镜筒部外侧面部 56 紧密接触, 通过对大肠内部 57 减压从而防止空气从所述前端部 29 流入所述直肠肛门部 12 内。

下面, 基于附图所示的实施例, 对本发明的大肠内窥镜检查辅助用具 10 的作用进行详细说明。

大肠内窥镜检查辅助用具 10，如图 3 所示，在大肠内窥镜检查时插入被检查者 30 的直肠肛门部 12 内，由此使大肠内窥镜 13 的插入更容易；如图 22 所示，通过由所述大肠内窥镜检查辅助用具 10 吸引大肠内部 57 的空气，由此使大肠内壁 15 与所述大肠内窥镜外侧面部 56 紧密接触；如图 23 所示，通过牵引所述大肠内窥镜 13，将自由肠折叠成蛇腹状，由此使作为被配置成发卡形曲线状的自由肠的 S 状结肠部 38 缩短，从而能够使 S 状结肠部 38 直线化，使所述大肠内窥镜 13 的插入变得容易。

在使用本实施例的大肠内窥镜检查辅助用具 10 时，将所述大肠内窥镜 13 预先插通在设置在所述大肠内窥镜检查辅助用具 10 的管主体部 11 上的空腔部内。

在将所述管主体部 11 插入所述直肠肛门部 12 内前，对于所述形成为袋状的气球体 27，由于没有向内部提供流体，所以为萎缩状态。因此，所述气球体 27 在管主体部 11 的外周面部被形成为容易插入所述直肠肛门部 12 内侧的形状。

在将安装有 大肠内窥镜检查辅助用具 10 的大肠内窥镜 13 插入直肠肛门部 12 内后，从所述流体供给部 23 经由流体供给路 33 向所述气球体 27 提供水。

通过该液体的供给，所述气球体 27 膨胀，从内部压迫被检查者 30 的肛门括约肌，由此被固定在直肠肛门部 12 内。

然后，如图 3 所示，通过粘接带 36 将设置在所述管主体部 11 上的所述保持片 90、90、90、90 分别固定在被检查者 30 的肛门部周围的皮肤上。然后，经由所述负压供给通路 20 从负压供给部 21 向大肠内提供负压。其结果，经由设置在所述大肠内窥镜检查辅助用具 10 的前端部 29 上的 6 个孔部 18 而对大肠内部的空气进行吸引，在大肠内部形成了负压。

所述大肠内窥镜检查辅助用具 10 中所使用的大肠内窥镜 13，可以使用光纤内窥镜、电子内窥镜等任何种类。

本实施例中所使用的大肠内窥镜 13 如图 25 所示，在前端部 39 上设有送气孔 40、吸气孔 41、观察透镜 59、光导管 60、钳子口 61。

接下来,对使被检查者 30 采取俯卧姿势(俯卧状态)的状态下的、安装了本实施例的大肠内窥镜检查辅助用具 10 时的大肠内窥镜 13 的操作进行说明。

将插通在所述管主体部 11 的空腔部内的大肠内窥镜 13 插入被检查者 30 的直肠肛门部 12 内,通过所述大肠内窥镜 13 观察被检查者 30 的直肠部,然后将所述大肠内窥镜检查辅助用具 10 的所述管主体部 11 插入被检查者 30 的直肠肛门部 12。

此时,设置在管主体部 11 上的保持片 90、90、90、90 与被检查者 30 的直肠肛门部 12 外侧相接触,所以能够抑制过度的插入,即使是不熟练进行检查的医生也能时常将所述管主体部 11 插入直肠肛门部 12 的规定位置,能够可靠地进行管主体部 11 的插入。

在观察完被检查者 30 的直肠部之后,如图 3 所示,将所述管主体部 11 固定在被检查者 30 的直肠肛门部 12 内侧,使大肠内窥镜 13 贯穿设置在所述管主体部 11 内部的空腔部内,插入被检查者 30 的直肠肛门部 12 内侧。

下面,图 5~图 11 表示从直肠肛门部 12 插入的大肠内窥镜 13 从 S 状结肠部 38 行至下行结肠部 46 期间的行进状态。其中,A、B 图都是使被检查者 30 采取俯卧姿势时的图,各自的 A 图是表示被检查者 30 的侧视图,B 图是表示从被检查者 30 的腹部观察的状态的俯视图。

因此,在图 A 中左侧表示头部方向,右侧表示脚方向,下方表示腹部;在图 B 中左侧表示头部方向,右侧表示脚方向。

在图 12 中,A 图表示使大肠内窥镜在 S 状结肠部 38 内向右旋转 30 度的状态,B 图表示向右旋转 45 度的状态,C 图表示向右旋转 60 度的状态。图 14~图 20 分别是概念性地表示从而被检查者 30 的腹部观察的状态的俯视图。

图 26、图 27、图 28 均表示石膏模型 99,该石膏模型是基于通过本申请发明者自身的 CT 扫描对大肠内部的自由肠(S 状结肠部 38、横行结肠部 49)所能移动的最大范围进行拍摄而成的图像制作成的。图 26 表示使

被检查者采取俯卧姿势并将左侧腹壁向上拉 45 度的状态的侧视图，图 27 表示在同样的状态下从被检查者的背面观察的鸟瞰图，图 28 表示在同样的状态下从被检查者的肛门侧观察的图。另外，箭头 100 表示肛门侧。

图 14～图 19 是使被检查者采取俯卧姿势并将左侧腹壁向上拉 45 度的状态的侧视图，表示使用所述石膏模型 99 将大肠内窥镜 13 经由横行结肠部 49 行进到盲肠部 55 期间的行进状态。其中，A、B 图都是使被检查者 30 采取俯卧姿势时的图，图 A 表示所述图 26 涉及的被检查者的左侧视图，图 B 是表示所述图 27 涉及的从被检查者的背面观察的状态的鸟瞰图，图 C 是表示所述图 28 涉及的从被检查者的肛门侧观察的状态的肛门侧的图。

下面，说明从直肠肛门部 12 将大肠内窥镜 13 插入、并经由作为自由肠的 S 状结肠部 38 插入作为固定肠的下行结肠部 46 内、一直到作为下行结肠部 46 的最深处的脾弯曲部 50 为止的行程。

如图 5A～图 5B 所示，使被检查者 30 采取俯卧姿势，在耻骨部以及髂前棘部的位置使用俯视马蹄形、安装在腰部周围的枕头 91，将耻骨部以及髂前棘部向上方抬起、使前腹壁部 64 自然下垂，在该状态下将大肠内窥镜 13 插入。

如上所述，通过在俯卧姿势将耻骨部向上方抬起、使前腹壁部自然下垂，从而使其向下方膨胀，成为在所述 S 状结肠部 38 的自重以及肠液的重量的作用下使 S 状结肠部 38 聚集在前腹壁部 64 的底部的状态。

由此，能够将被配置成变化非常急剧的发卡形曲线状、在大肠内窥镜 13 插入时最难通过的 S 状结肠部 38 分成：从直肠部 42 朝向头方向的下部 S 状结肠部 88，和从下部 S 状结肠部 88 的前端反转直到 S 状结肠下行结肠过渡部 47 的上部 S 状结肠部 89。

如图 5A～图 5B 所示，在直肠肛门部 12 内插入预先插通有上述大肠内窥镜 13 的上述管主体部 11，使设置在上述管主体部 11 上的气球体 27 膨胀，从而将上述管主体部 11 固定在直肠肛门部 12 内。

上述管主体部 11 向直肠肛门部 12 内的固定，也可以在将上述大肠内窥镜 13 插入直肠肛门部 12 内之前进行。

如图 5A ~ 图 5B 所示, 被插入所述直肠肛门部 12 内侧的所述大肠内窥镜 13 越过被检查者 30 的直肠部 42, 在骶骨的阻力下弯曲, 向 Downangle 方向 (下方向) 行进。

使被插入大肠内部 57 的所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 超过男性的膀胱或女性的膀胱和子宫, 自然滑落到在自重的作用下自然地位于前腹壁部 64 的下部 S 状结肠部 88, 所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 与所述前腹壁部 64 相接触, 从而由于前腹壁部 64 的刚性阻力, 所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 自然地向上 Upangle 方向 (头侧方向) 转换。

这样, 对于所述大肠内窥镜 13 的向大肠内部 57 的插入, 与推入相比, 在所述大肠内窥镜 13 的自重作用下落入从而使之向大肠内部 57 滑入比较安全, 能够有效防止由大肠内窥镜 13 的插入引起的大肠的穿孔事故。

当在所述大肠内部, 难以确认大肠内窥镜 13 的行进方向时, 可以从设置在所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 的钳子口 61 使透明的水沿着大肠内壁 15 流下, 进行行进方向的确认。

通过沿着所述透明的水移动的方向将所述大肠内窥镜 13 插入, 能够进行所述大肠内窥镜 13 的行进方向的确认。

在所述大肠内窥镜 13 的插入时, 通过大肠内部 57 的肠液、或根据需要注入透明的水, 能够确保所述大肠内窥镜 13 前端部 39 的视场, 能够确保 S 状结肠部 38 的顶部的可见性。另外, 对于前列腺肥大等膀胱内残尿较多的人, 在进行导尿从而使残尿充分减少之后, 能够更容易地越过所述 S 状结肠部 38。

如图 6A ~ 图 6B 所示, 通过使用所述大肠内窥镜检查辅助用具 10, 从所述直肠肛门部 12 侧进行大肠内部 57 的减压, 从而大肠内部 57 的空气很容易地向配置在比腹部更高位置的直肠肛门部 12 侧移动, 通过来自所述管主体部 11 的吸引, 能够迅速地将所述大肠内部 57 的空气强制排除。

因此, 如图 6A ~ 图 6B 所示, 在将所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 插入到前腹壁部 64 之后, 驱动负压供给部 21, 经由负压供给路 20, 通过设置在所述管主体部 11 的前端部 29 上的所述多个孔部 18 对大肠内部 57 的

空气进行吸引，进行大肠内部 57 的减压。

在使用所述大肠内窥镜检查辅助用具 10 从直肠肛门部 12 进行吸引的同时，也从设置在大肠内窥镜 13 的前端部 39 的吸气孔 41 进行吸引，在该情况下一边使所述大肠内窥镜 13 向右旋转，一边将所述大肠内窥镜 13 牵引到就要从所述直肠肛门部 12 拔出处、即从直肠肛门部 12 向内侧 10cm 左右的位置，将所述 S 状结肠部 38 折叠成蛇腹状从而使其缩短。

如图 7A ~ 图 7B 所示，通过由所述管主体部 11 进行的减压操作，大肠内壁 15 与所述大肠内窥镜 13 的内窥镜筒部外侧面部 56 的整个区域紧密接触，能够在所述大肠内壁 15 与所述内窥镜筒部外侧面部 56 之间产生较大的摩擦力，通过在具有所述摩擦力的状态下将所述大肠内窥镜 13 向直肠肛门部 12 侧牵引，能够将所述 S 状结肠部 38 折叠成蛇腹状从而使其缩短。

然后，如图 8A ~ 图 8B 所示，通过操作设置在所述负压供给部 21 上的动作开关（未图示）而使从所述管主体部 11 进行的吸引减压暂时停止，并使从所述大肠内窥镜 13 前端部 39 进行的吸引停止，由此在将大肠内部的减压减弱了的状态下，再次使所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 落入前腹壁部 64。

通过从所述管主体部 11 进行的吸引，能够将所述折叠起来的大肠保持在直肠肛门部 12 侧，防止暂时紧密接触的大肠内壁 15 的脱离，并且在大肠内窥镜 13 的前端部 39 将吸引停止，所以能够一边确保大肠内窥镜 13 的前端部 39 的视场一边进行大肠内窥镜 13 的插入。

通过反复进行所述大肠内部的吸引、一边使大肠内窥镜向右旋转一边使大肠缩短、以及大肠内窥镜的下落等操作，在大肠上没有较强的粘连时，能够将 S 状结肠部 38 缩短到最短。

对一边进行基于所述吸引减压的大肠的折叠作业一边将大肠内窥镜 13 插入大肠内部 57 的作业进行详细说明。如图 21 所示，所述大肠内窥镜 13 被插入大肠内部 57，从设置在所述直肠肛门部 12 上的管主体部 11 进行吸引，由此对大肠内部 57 减压，从而如图 22 所示，所述大肠内壁 15 紧密接触在所述大肠内窥镜 13 的内窥镜筒部外侧面部 56 的整个区域上。

如图 22 所示,所述大肠内壁 15 与所述内窥镜筒部外侧面部 56 的紧密接触不仅限于所述大肠内窥镜 13 的前端部 39,而是在所述内窥镜筒部外侧面部 56 的整个区域上紧密接触,所以与仅吸附在所述前端部 39 周围的情况相比,在所述大肠内壁 15 与所述内窥镜筒部外侧面部 56 之间产生更大的摩擦力。

因此,如图 23 所示,在通过由所述管主体部 11 从直肠肛门部 12 进行的吸引、从而所述大肠内壁 15 与所述内窥镜筒部外侧面部 56 的整个区域上产生摩擦力的状态下,通过将所述大肠内窥镜 13 向直肠肛门部 12 侧牵引,能够将所述大肠、例如 S 状结肠部 38 折叠成蛇腹状。

然后,如图 24 所示,不停止由所述管主体部 11 从直肠肛门部 12 进行的吸引减压,使从所述大肠内窥镜 13 前端部 39 进行的吸引停止,再次将所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 插入大肠内部 57。

如图 24 所示,通过使从所述大肠内窥镜 13 前端部 39 进行的吸引停止,能够确保所述大肠内窥镜 13 前端部 39 的视场,并且由于持续从直肠肛门部 12 进行吸引,所以在直肠肛门部 12 侧,能够维持所述折叠成蛇腹状的大肠的折叠状态。

因此,既能够在可靠地进行大肠、例如 S 状结肠部 38 的折叠的同时使大肠内窥镜 13 进一步进入大肠内部 57,又能够确保大肠内窥镜 13 的视场地安全进行内窥镜检查。

如图 9A~图 9B 所示,一边从所述管主体部 11 进行大肠内部 57 的吸引减压,一边使所述内窥镜 13 向右旋转,将前端部 39 设为 Neutral(中间位置),在该状态下,将所述大肠内窥镜 13 牵引到距直肠肛门部 12 为 25cm 左右,由此使所述前端部 39 滑落到左侧髂骨腔 67 内,将所述大肠内窥镜 13 前端部 39 挂在堤坝样的部位上(下面简称为髂骨弓 48。另外,所述“髂骨弓”是本发明者所创造的名称),所述堤坝样的部位是大动脉、下大动脉的向总髂骨动静脉分支的血管与髂骨肌肉结合在一起而形成的。

如图 9A~图 9B 所示,以不伸开 S 状结肠部 38 的内腔的方式,通过从所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 进行的吸引、以及从配置在直肠肛门部

12 侧的管主体部 11 进行的吸引,一边进行大肠内部 57 的脱气一边进行大肠内窥镜 13 的插入,从而在腹壁、肝脏部的阻力作用下,所述前端部 39 接近 S 状结肠下行结肠过渡部 47。

通过从所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 以及管主体部 11 彻底地吸引大肠内部 57,使所述大肠内壁 15 紧密接触在所述大肠内窥镜外侧面部 56 上,然后通过将所述大肠内窥镜 13 设为 Upangle (向上) 状态一边使其向右旋转一边将所述大肠内窥镜 13 向直肠肛门部 12 侧牵引,在所述前端部 39 通过前腹壁部 64 的刚性阻力而固定的状态下进行所述 S 状结肠部 38 的缩短。

如图 9A~图 9B 所示,一边使所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 在 Up angle 时向右旋转、在 Down angle 时向左旋转一边牵引所述肠管 45,通过反复进行该作业,将所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 牵引到髂骨弓 48,使肠管 45 缩短为蛇腹状。

如图 9A~图 9B 所示,进而,使所述大肠内窥镜 13 一边向右旋转一边滑入 S 状结肠部 38 的内腔。

在即使使所述大肠内窥镜 13 旋转也无法发现所述 S 状结肠部 38 的内腔时,从所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 送入少量的空气,将所述大肠内窥镜 13 向大肠内部插入 25cm,一边使其向右旋转一边牵引大肠使其缩短,由此就会容易发现内腔。

如图 4 所示,所述 S 状结肠部 38 是周围没有被周围肌肉纤维等固定的部位,下行结肠部 46 是部分地被周围肌肉纤维等固定的部位,所以在直到从所述 S 状结肠部 38 开始到该 S 状结肠部向所述下行结肠部 46 过渡的部位(下面称作 S 状结肠下行结肠过渡部 47)为止的部位,如果仅单纯地向 S 状结肠部 38 插入所述大肠内窥镜 13,所述 S 状结肠部 38 就会沿着所述大肠内窥镜 13 的插入方向伸长,所以难以将所述大肠内窥镜 13 插通到大肠深处。

因此,如图 10A~图 10B 所示,通过使所述大肠内窥镜 13 向右方向旋转 180 度,将前端部 39 挂在所述髂骨弓 48 上,在从所述管主体部 11

进行所述大肠内部 57 的减压，并维持从直肠肛门部 12 进行的牵引的情况下，向右方向旋转 30 度至 60 度。

通过将所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 设为 Neutral（中间位置），能够看见下行结肠部 46 内的内腔，能够自然地使大肠内窥镜 13 滑入下行结肠部 46 内。

详细地如图 12A ~ 图 12C 所示，一边将所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 挂在由大动脉、静脉、髂骨肌肉等刚性化成堤坝样的髂骨弓 48 上进行支撑，一边使前端部 39 向右旋转 30 度至 60 度，由此能够将 S 状结肠部 38 缩短成蛇腹状，使其直线化。

图 13 表示是在图 9 的 Y-Y' 剖面（在解剖学领域称作“矢状剖面”）的骶骨中央部将被检查者 30 的 S 状结肠部 38 在长度方向上切断得到的结肠自由空间的立体解剖图像的半剖面模型 70。基于所述人体模型进行详细说明。如图 9 以及图 13 所示，将从所述直肠肛门部 12 插入的大肠内窥镜 13 的前端部 39 挂在比较具有刚性的髂骨弓 48 上，并使之旋转 30 度至 60 度，由此能够将所述前端部 39 插入下行结肠部 46 内。

通过所述 S 状结肠部 38 的直线化，所述大肠内窥镜 13 的弯曲角度也钝角化，所以 S 状结肠部 38 进一步缩短，通过从所述管主体部 11 进行的吸引，下行结肠部 46 内的空气向直肠肛门部 12 侧移动，从管主体部 11 向外侧排出。

如图 11A ~ 图 11B 所示，通过进行所述 S 状结肠部 38 的直线化，所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 越过 S 状结肠下行结肠过渡部 47，下行结肠部 46 的由肠液和空气 2 层化的内腔出现在所述大肠内窥镜 13 的视场内，前端部 39 被插入下行结肠部 46 内。

在从所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 对所述下行结肠部 46 的肠液进行吸引、并不使大肠的牵引放松的情况下，将所述大肠内窥镜 13 一边向右旋转一边向所述下行结肠部 46 内腔插入 10cm 左右，由此所述大肠内窥镜 13 在所述下行结肠部 46 内行进，如图 4 所示，所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 到达形成于横行结肠部 49 与所述下行结肠部 46 之间的脾弯曲部 50。

在使所述大肠内窥镜13的前端部39到达脾弯曲部50时也一样,如果将所述大肠内窥镜13推入则S状结肠部38容易弯曲,所以使载置被检查者的检查台的头侧稍稍下降,从而使大肠内窥镜13的前端部39下降,通过所述大肠内窥镜13的自重而落入,由此能够安全地插入大肠内窥镜13。

接下来,如图14~图20所示,通过使用所述石膏模型99的概念图来说明使所述大肠内窥镜13从作为自由肠的横行结肠部49经由作为固定肠的上行结肠部54行至盲肠部55的行程。

即使在通过所述S状结肠部38的牵引和缩短作业,使S状结肠部38直线化,所述前端部39超过脾弯曲部50的情况下,由于在将所述大肠内窥镜13的前端部39插入横行结肠部49内时,作为自由肠的横行结肠部49沿着所述大肠内窥镜13的插入方向伸长,所以所述大肠内窥镜13的插入也很困难。

因此,在S状结肠部38之后的横行结肠部49也需要将所述横行结肠部49折叠而直线化。

如图14A~图14C所示,在所述大肠内窥镜13的前端部39超过脾弯曲部50、将横行结肠部49折叠时,通过以俯卧姿势使被检查者30的身体的左侧上升45度并使被检查者30的头下降,直肠肛门部12位于最高位置,脾弯曲部50位于较低位置

如图15A~图15C所示,在该状态下从设置在直肠肛门部12侧的管主体部11施加负压,对大肠内窥镜13进行牵引,由此能够容易地将横行结肠部49折叠。

此时,脾弯曲部50虽然是固定肠的一部分,但并不是坚固地固定在腹腔中,所以通过所述大肠内窥镜13的牵引,使其向直肠肛门部12侧稍稍拉近。

如图16A~图16C所示,在使被检查者30采取所述接近右侧卧位的俯卧姿势的状态下从设置在直肠肛门部12的管主体部11吸引横行结肠部49内的空气,由此上升到直肠肛门部12侧的空气通过管主体部11吸引,进行大肠内部57的减压。从而,使横行结肠部49的大肠内壁15与大肠内

窥镜外侧面部 56 紧密接触，并且通过进行配置在直肠肛门部 12 的管主体部 11 的吸引，在大肠内窥镜 13 的自重以及大肠内部 57 的负压的作用下，所述大肠内窥镜 13 被拉入大肠内部 57，所以，能够在防止直线化后的所述 S 状结肠部 38 再次像以前那样弯曲化的情况下，将所述大肠内窥镜 13 插入横行结肠部 49 内。

如图 17A ~ 图 17C 所示，通过将插入后的大肠内窥镜 13 向直肠肛门部 12 侧牵引，将作为自由肠的所述横行结肠部 49 折叠成蛇腹状，进行横行结肠部 49 的缩短。

然后，如图 18A ~ 图 18C 所示，肝弯曲部 53 在所述大肠内窥镜 13 的前端部 39 出现，然后所述前端部 39 超过肝弯曲部 53，这时能够容易地将所述大肠内窥镜 13 插入上行结肠部 54。此时，通过进一步使被检查者 30 的头部下降，能够更容易地插入，并且通过从配置在所述直肠肛门部 12 侧的所述管主体部 11 进行吸引，对上行结肠部 54 内的空气进行吸引，进行所述上行结肠部 54 内的减压。

一边通过所述减压，使上行结肠部 54 的大肠内壁 15 与大肠内窥镜外侧面部 56 紧密接触，一边将所述大肠内窥镜 13 向直肠肛门部 12 侧牵引，由此如图 19A ~ 图 19C 所示，能够将所述横行结肠部 49 折叠成蛇腹状，能够将所述横行结肠部 49 向所述直肠肛门部 12 侧上拉，进行所述横行结肠部 49 的缩短化。

大肠内窥镜 13 通过其自重而落入上行结肠部 54 内，并且由于从所述管主体部 11 进行的吸引，上行结肠部 54 内成为负压状态。

因此，通过反复进行所述吸引减压操作，如图 20A ~ 图 20C 所示，一边维持所述 S 状结肠部 38 的直线化状态，一边由于大肠内窥镜 13 的自重而落入大肠内部 57 内，由此能够不推入所述大肠内窥镜 13、医生不必特别注意肝弯曲部 53 地、将所述大肠内窥镜 13 插入到盲肠部 55。

另外，虽然未图示，但本发明的大肠内窥镜检查辅助用具并不局限于所述实施例，由能够仅使气体从管主体部 11 的前端部 29 侧向基部 28 侧通过的高分子材料等形成所述管主体部 11 的材料，从而能够在所述管主体部

11 内不设置负压供给通路 20。

此时，通过设置在所述管主体部 11 的基部 28 上的负压供给部 21，能够从所述管主体部的整个前端部吸引大肠内部的空气。

因此，通过将所述管主体部 11 插入直肠肛门部内，从所述管主体部 11 的整个前端部吸引大肠内部的空气，能够进行大肠内部的减压，能够进行大肠的缩短以及折叠作业。

本发明能够用作大肠内窥镜检查时使用的大肠内窥镜检查辅助用具，并且能够用作检查医生不需要长时间训练就可容易进行大肠内窥镜检查的大肠内窥镜检查辅助用具。

附图说明

图 1 是表示本发明的大肠内窥镜检查辅助用具的侧剖图。

图 2 是表示本发明的大肠内窥镜检查辅助用具的、透视盖部的状态下的仰视图。

图 3 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具安在被检查者的身上、并插入大肠内窥镜的状态的立体图。

图 4 是表示被检查者的一般肠管结构的概念图。

图 5A~B 是表示大肠内窥镜的前端部与前腹壁部相接触的状态的各透视图。

图 6A~B 是表示在图 5 所示的状态下对大肠内部进行减压、使大肠内壁与内窥镜筒部外侧面部紧密接触状态的状态的各透视图。

图 7A~B 是表示在图 6 所示的状态下牵引大肠从而使大肠折叠成蛇腹状的状态的各透视图。

图 8A~B 是表示在图 7 所示的状态下，通过操作动作开关而使来自管主体部的吸引暂时停止、从而使减压作业停止，此时再次插入大肠内窥镜的状态的各透视图。

图 9A~B 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、将内窥镜的前端部挂在髂骨弓上的状态的状态的各透视图。

图 10A~B 是表示下述的状态的各透视图：将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上，将内窥镜的前端部位于 S 状结肠部，一边使内窥镜向右旋转，一边将前端部设为 Neutral（中间位置）从而能够看见下行结肠部的内腔，并在该状态下使内窥镜自然滑入下行结肠部内。

图 11A~B 是表示大肠内窥镜的前端部超过 S 状结肠下行结肠过渡部、被插入下行结肠部的状态的状态的各透视图。

图 12A~C 是表示下述的状态的侧面透视图：将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上，使内窥镜的前端部挂在髂骨弓上，并使大肠内窥镜向右旋转 30 度至 60 度。

图 13 是表示在图 9 的 Y-Y' 剖面（在解剖学上称作“矢状剖面”）的骶骨中央部沿长度方向上切断而得到的结肠自由空间的立体解剖图像的半剖面模型。

图 14A~C 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、内窥镜的前端部超过脾弯曲部的状态的状态的各透视图。

图 15A~C 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、将内窥镜的前端部插入横行结肠部内、对大肠内部进行减压并牵引大肠内窥镜、由此使大肠折叠的状态的状态的各透视图。

图 16A~C 是表示在图 15 所示的状态下、通过大肠内窥镜的自重以及大肠内部的负压而将大肠内窥镜插入横行结肠部的状态的状态的各透视图。

图 17A~C 是表示在图 16 所示的状态下、对大肠内部进行减压并牵引大肠内窥镜、由此使横行结肠部折叠成蛇腹状的状态的状态的各透视图。

图 18A~C 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、在内窥镜的前端部看见肝弯曲部的状态的状态的各透视图。

图 19A~C 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、一边吸引上行结肠内的空气、一边将横行结肠部折叠的状态的状态的各透视图。

图 20A~C 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、一边对上行结肠内减压一边插入、大肠内窥镜到达盲肠部分的状态

态的各透视图。

图 21 是表示将本发明的大肠内窥镜检查辅助用具固定在直肠肛门部上、将大肠内窥镜插入到大肠内部的状态的俯视透视图。

图 22 是表示在图 21 所示的状态下对大肠内部进行减压、从而使大肠内壁与内窥镜筒部外侧面部紧密接触的状态的俯视透视图。

图 23 是表示在图 22 所示的状态下牵引大肠从而使大肠折叠成蛇腹状的状态的俯视透视图。

图 24 是表示在图 23 所示的状态下、不停止来自管主体部的吸引地再次插入大肠内窥镜的状态的各透视图。

图 25 是表示在本发明的大肠内窥镜检查辅助用具中所使用的内窥镜的前端部的一个实施例的俯视图。

图 26 表示基于通过本申请发明者自身的 CT 扫描对大肠内部的自由肠（S 状结肠部、横行结肠部）所能移动的最大范围进行拍摄而成的图像制作成的石膏模型，是表示使被检查者采取俯卧姿势并将左侧腹壁向上拉 45 度的状态的侧视图。

图 27 表示基于通过本申请发明者自身的 CT 扫描对大肠内部的自由肠（S 状结肠部、横行结肠部）所能移动的最大范围进行拍摄而成的图像制作成的石膏模型，是使被检查者采取俯卧姿势并将左侧腹壁向上拉 45 度的状态下的从被检查者的背面观察的鸟瞰图。

图 28 表示基于通过本申请发明者自身的 CT 扫描对大肠内部的自由肠（S 状结肠部、横行结肠部）所能移动的最大范围进行拍摄而成的图像制作成的石膏模型，是表示使被检查者采取俯卧姿势并将左侧腹壁向上拉 45 度的状态的从被检查者的肛门侧观察的图。

符号说明

10: 大肠内窥镜检查辅助用具

11: 管主体部

12: 直肠肛门部

13: 大肠内窥镜

- 14: 内窥镜筒部
- 15: 大肠内壁
- 16: 吸引减压部
- 17: 固定部
- 18: 孔部
- 19: 减压机构
- 20: 负压供给通路
- 21: 负压供给部
- 22: 鼓出部
- 23: 流体供给部
- 25: 润滑剂供给部
- 26: 空气流入隔断部
- 27: 气球体
- 28: 基部
- 29: 前端部
- 30: 被检查者
- 33: 流体供给路
- 34: 润滑剂供给路
- 35: 内壁周面
- 36: 粘接带
- 37: 流体供给源
- 38: S状结肠部
- 39: 前端部
- 40: 送气孔
- 41: 吸气孔
- 42: 直肠部
- 43: 左侧腹壁
- 45: 肠管

- 46: 下行结肠部
- 47: S 状结肠下行结肠过渡部
- 48: 髂骨弓
- 49: 横行结肠部
- 50: 脾弯曲部
- 51: 前端部吸引口
- 52: 侧面部吸引口
- 53: 肝弯曲部
- 54: 上行结肠部
- 55: 盲肠部
- 56: 内窥镜筒部外侧面部
- 57: 大肠内部
- 58: 润滑剂供给源
- 59: 观察透镜
- 60: 光导管
- 61: 钳子口
- 64: 前腹壁部
- 67: 左侧髂骨腔
- 69: 负压供给孔部
- 70: 模型
- 80: 软管
- 81: 流体供给孔部
- 82: 软管
- 83: 润滑剂供给孔部
- 85: 软管
- 86: 开口部
- 88: 下部 S 状结肠部
- 89: 上部 S 状结肠部

-
- 90: 保持片
 - 91: 枕头
 - 92: 负压室
 - 93: 盖部
 - 94: 接续器(大)
 - 95: 接续器(小)
 - 96: 空气流入隔断部
 - 97: 单向阀
 - 98: 单向阀
 - 99: 石膏模型

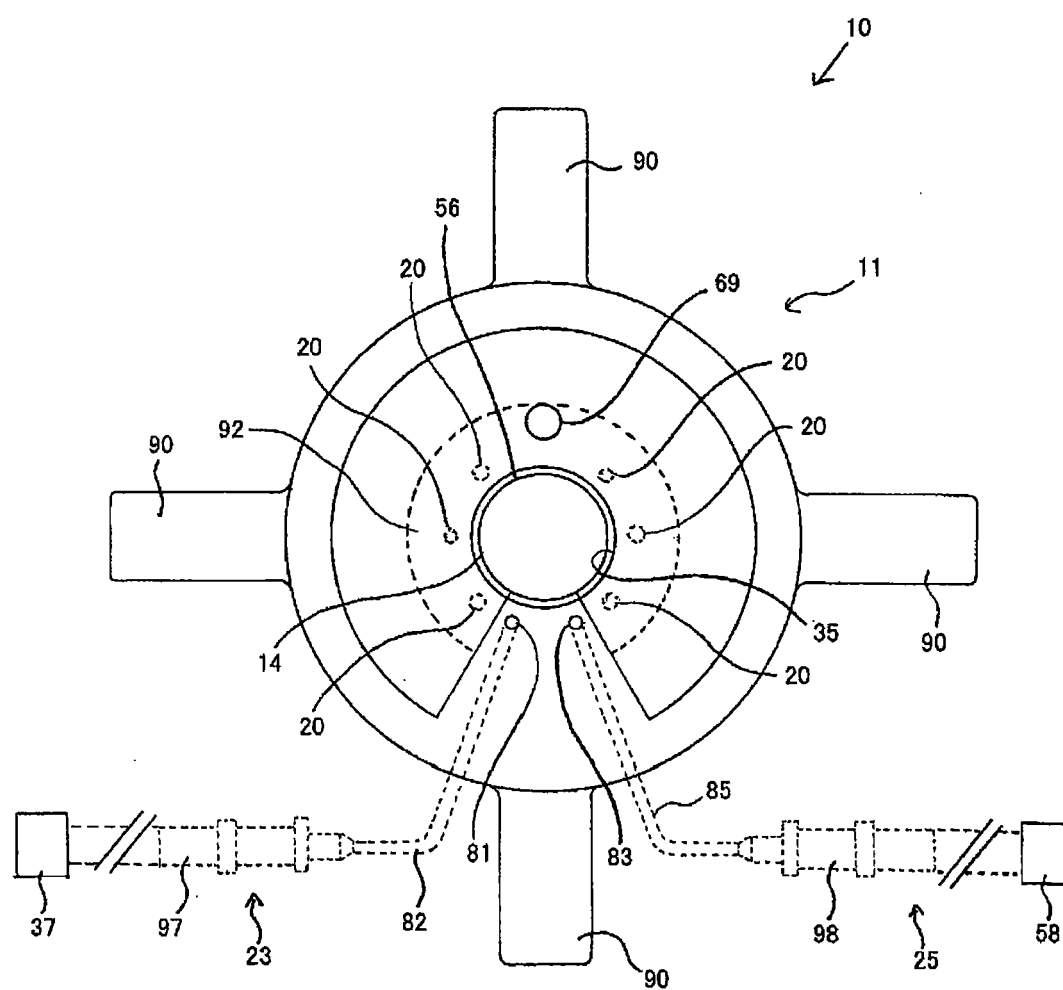


图 2

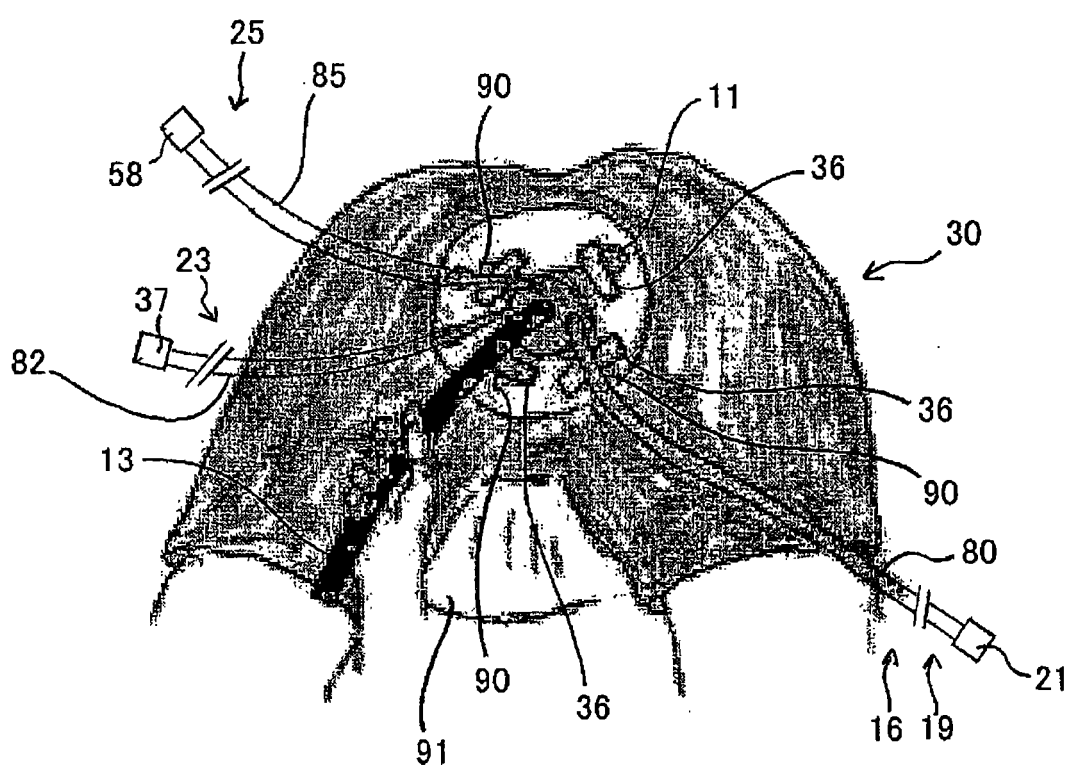


图 3

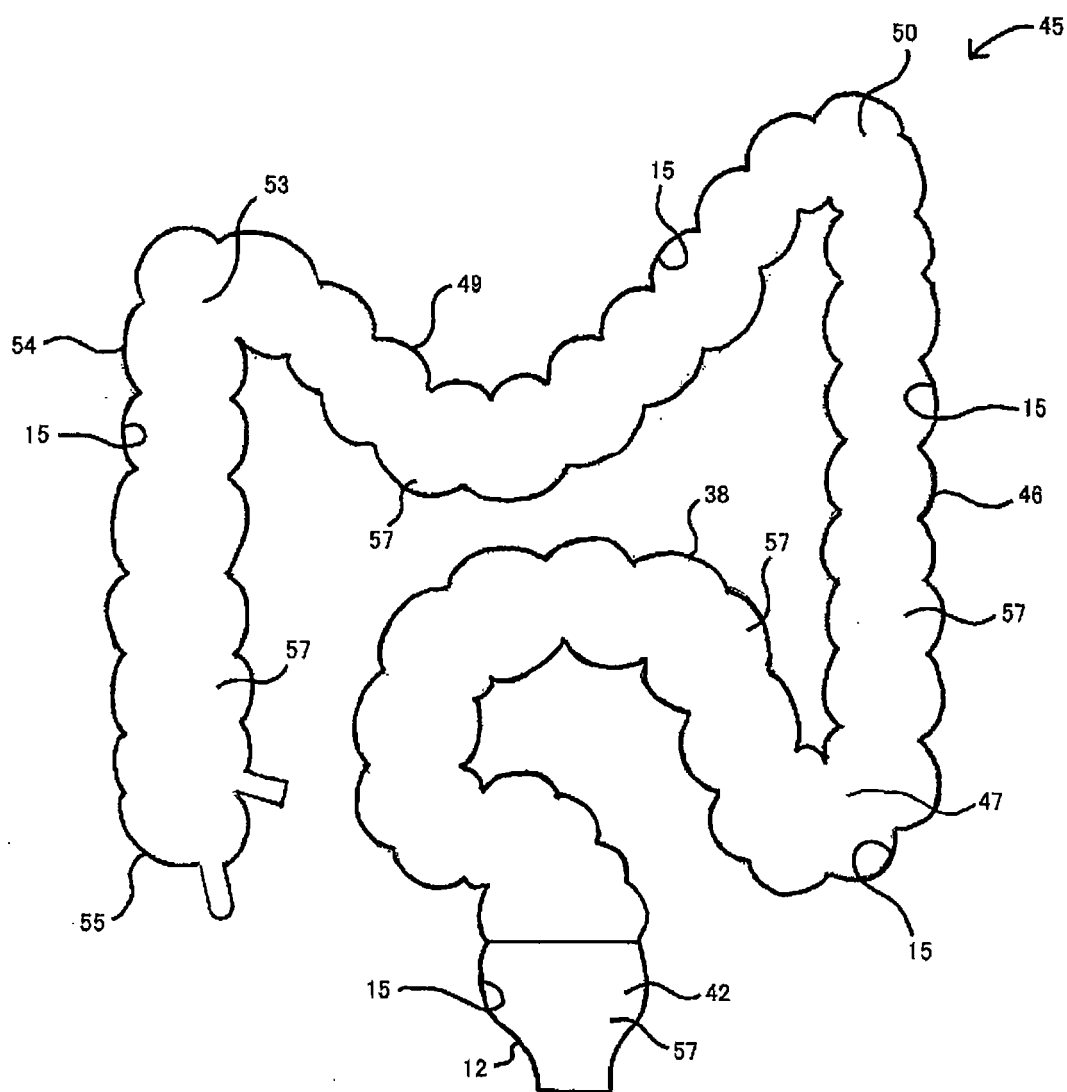


图 4

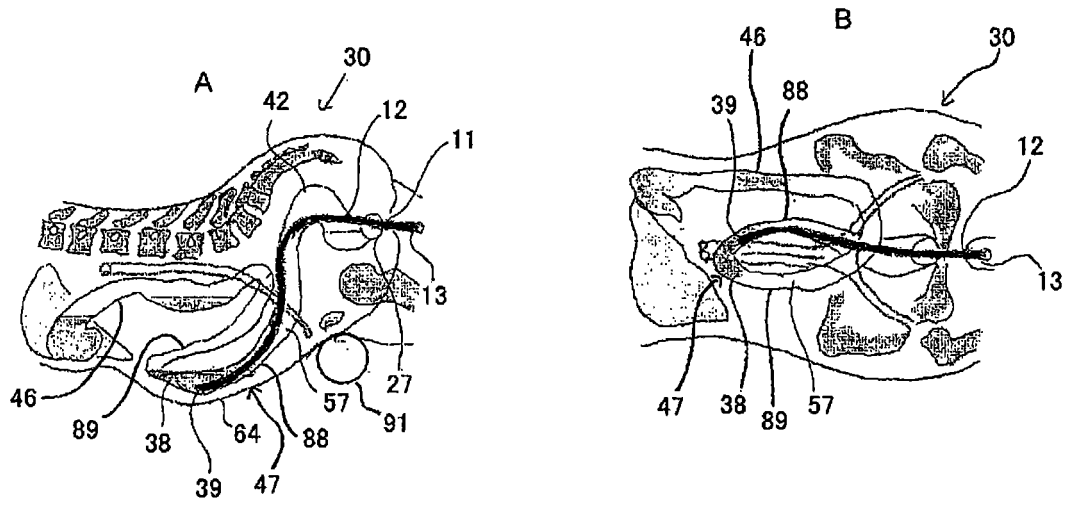


图 5

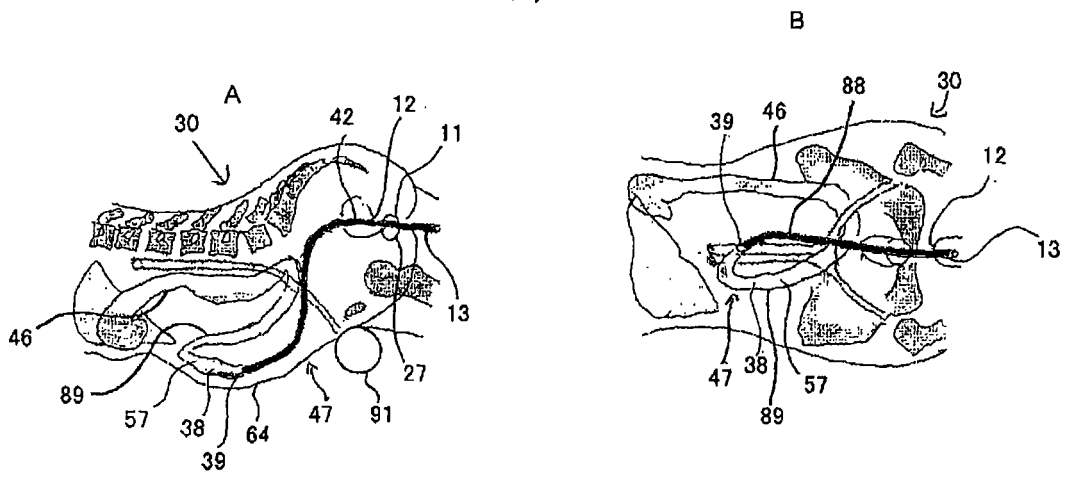


图 6

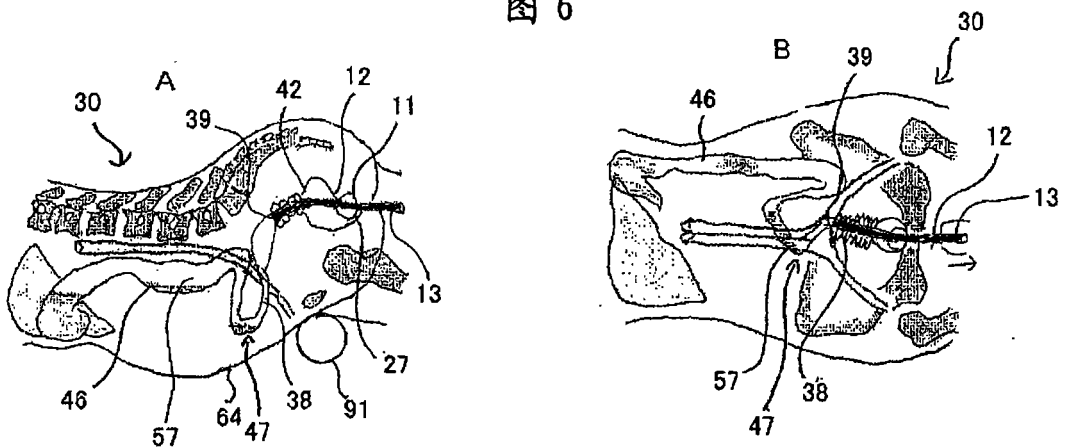


图 7

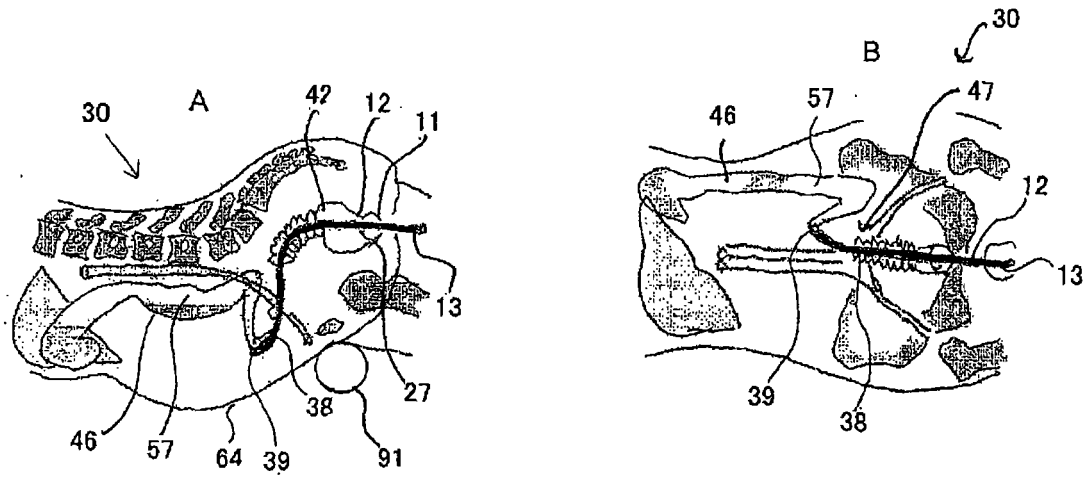


图 8

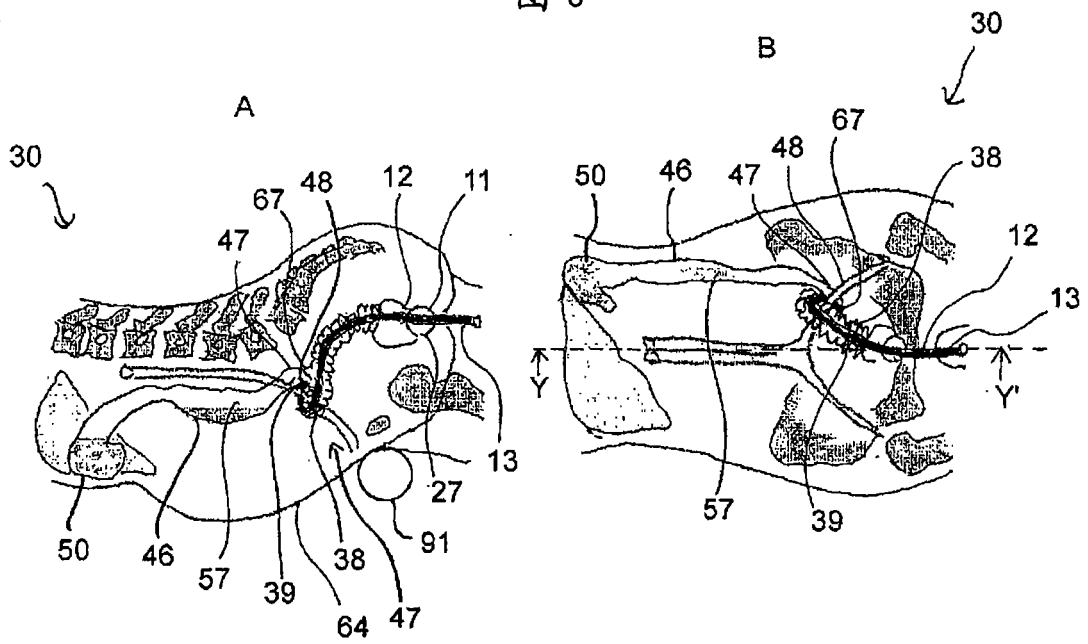


图 9

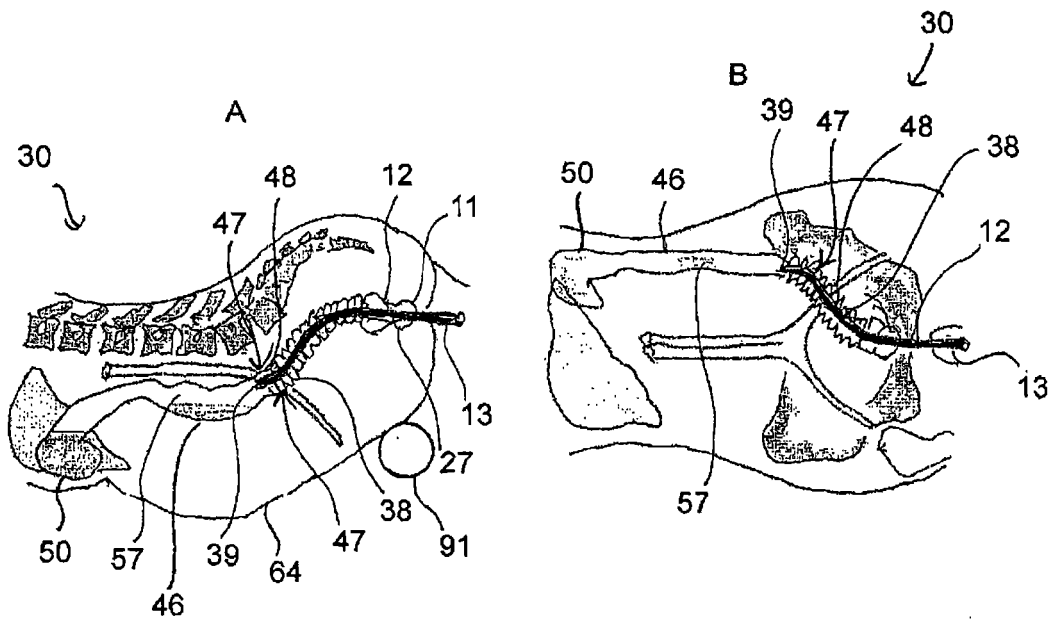


图 10

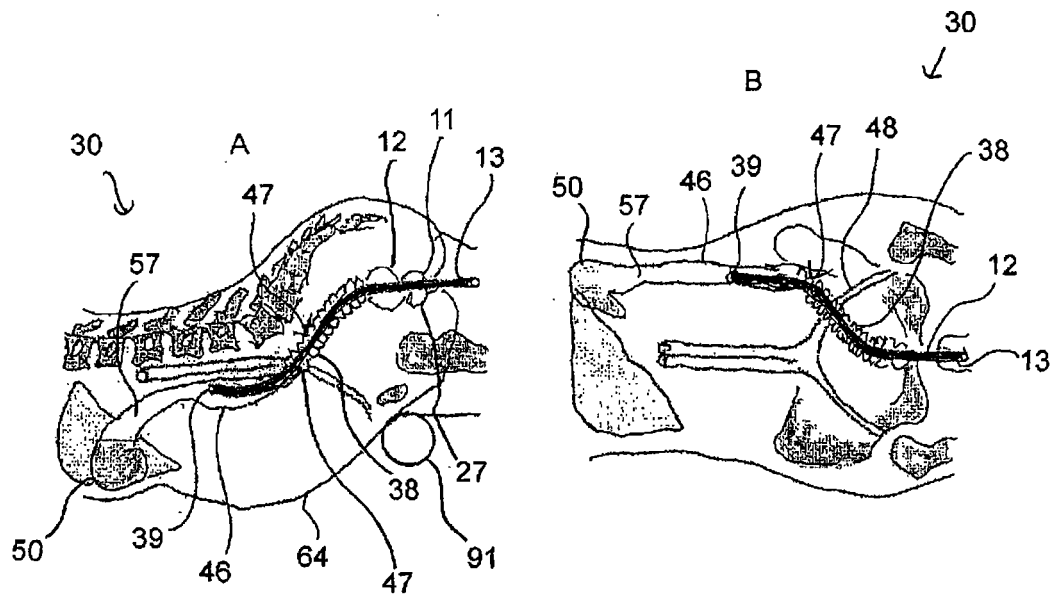


图 11

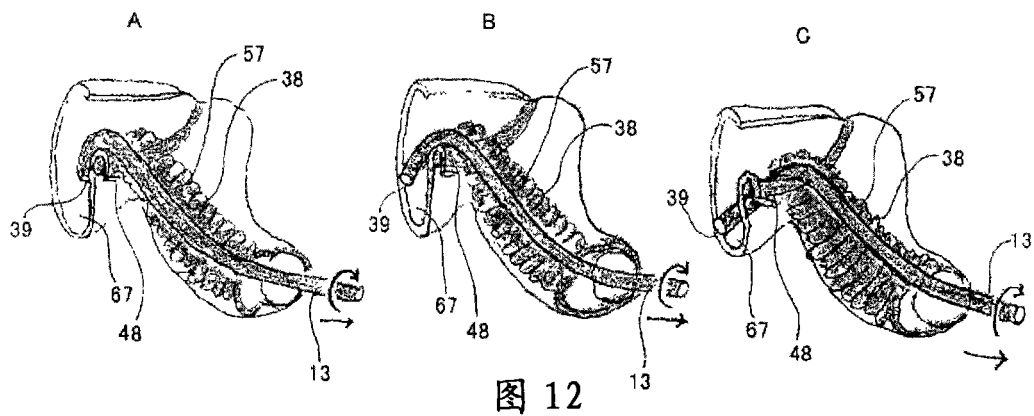


图 12

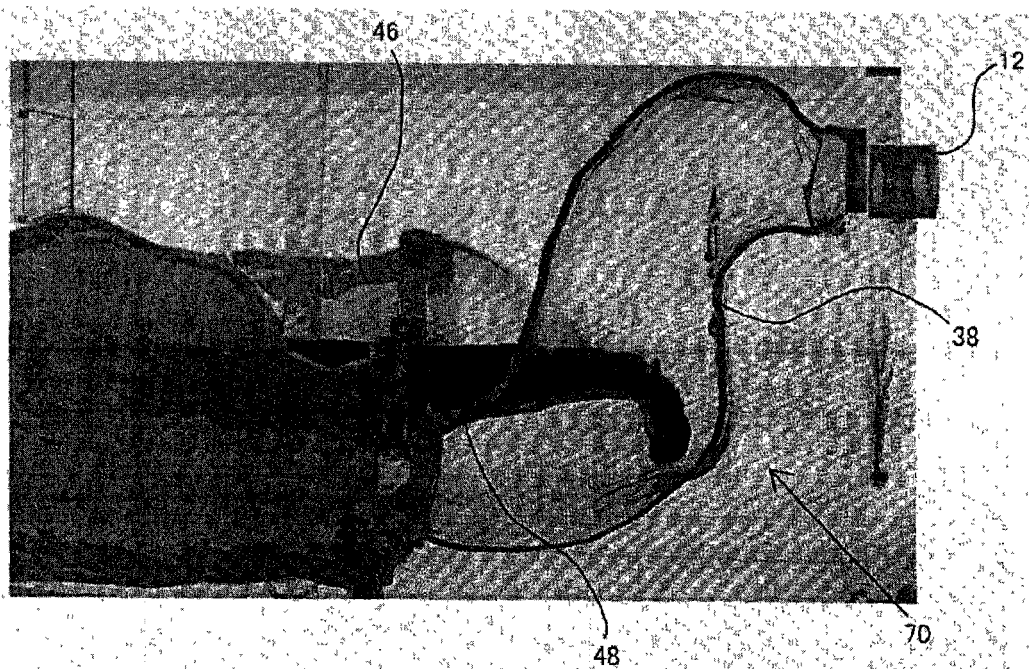


图 13

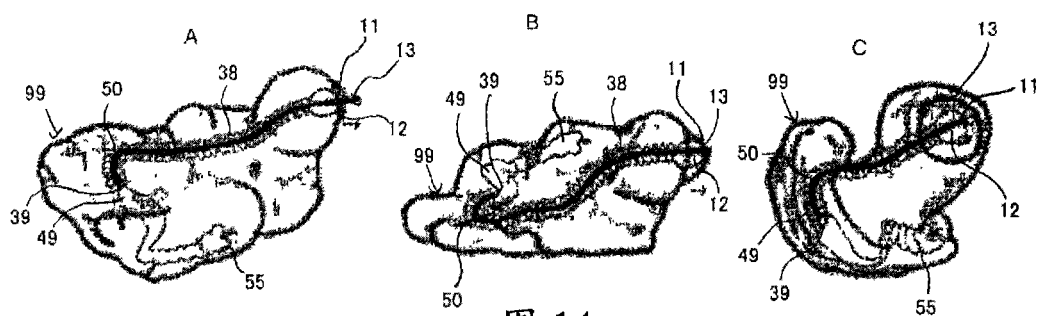


图 14

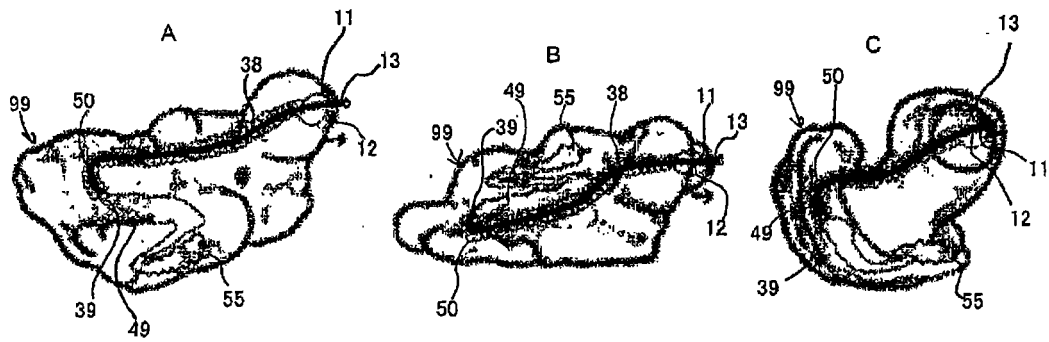


图 15

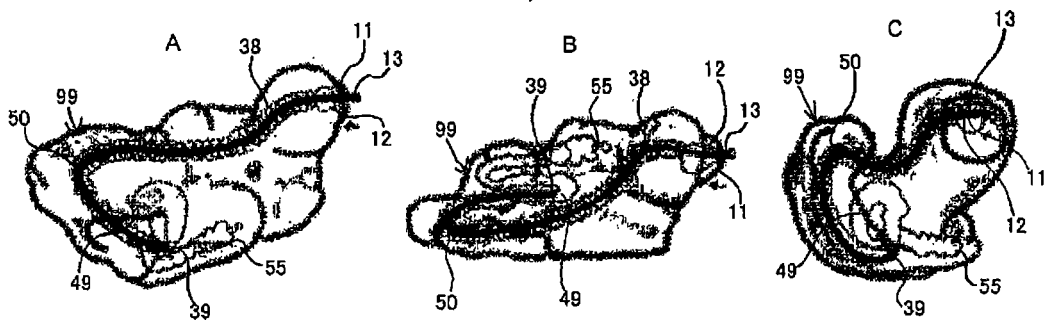


图 16

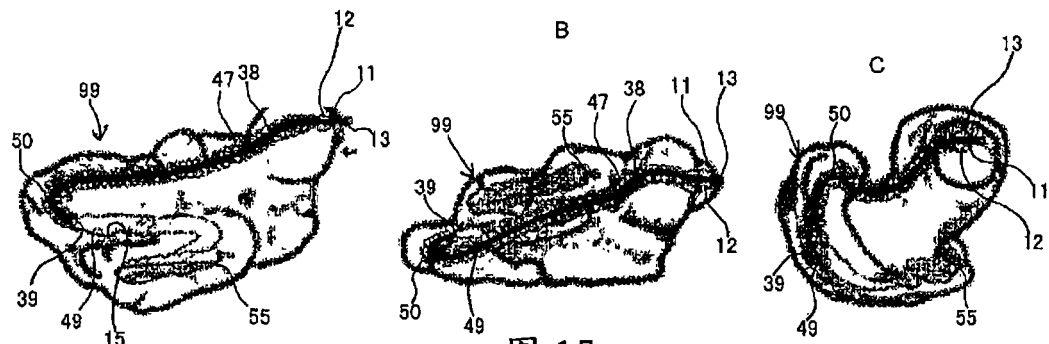


图 17

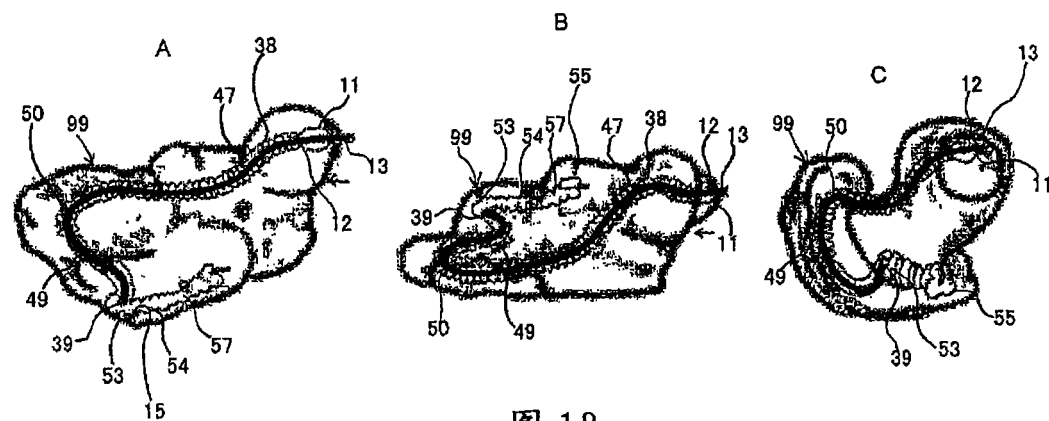


图 18

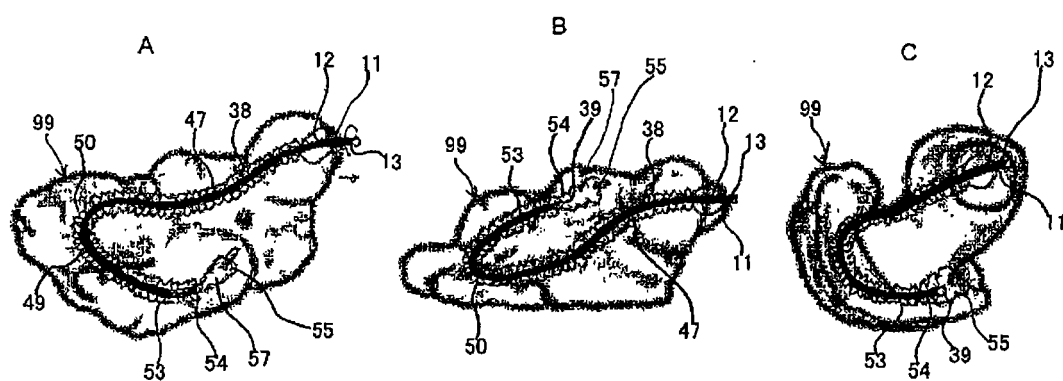


图 19

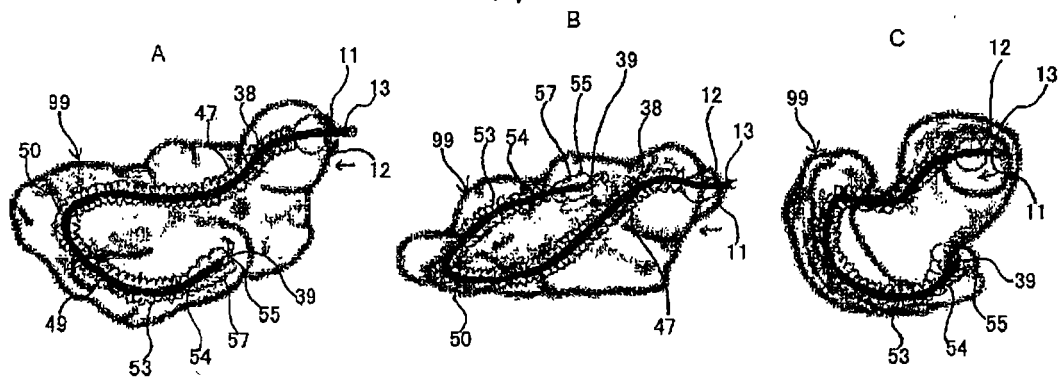


图 20

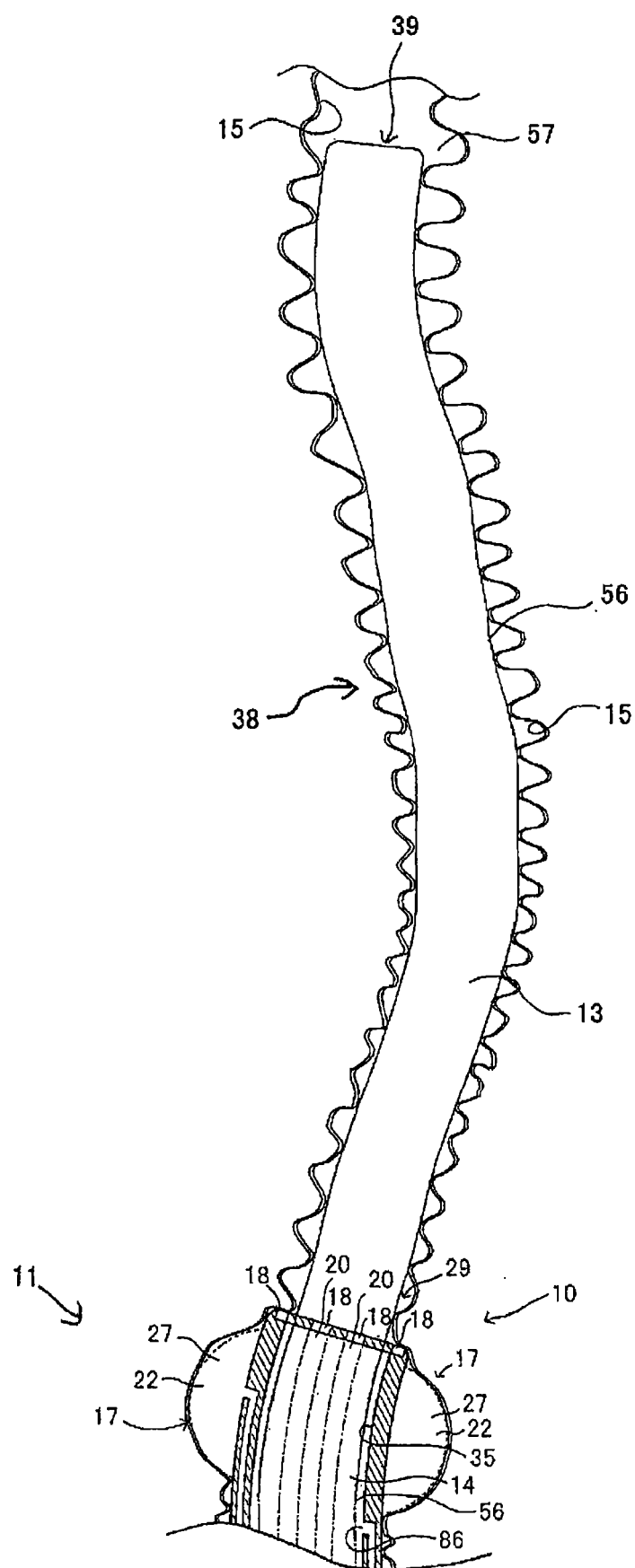


图 21

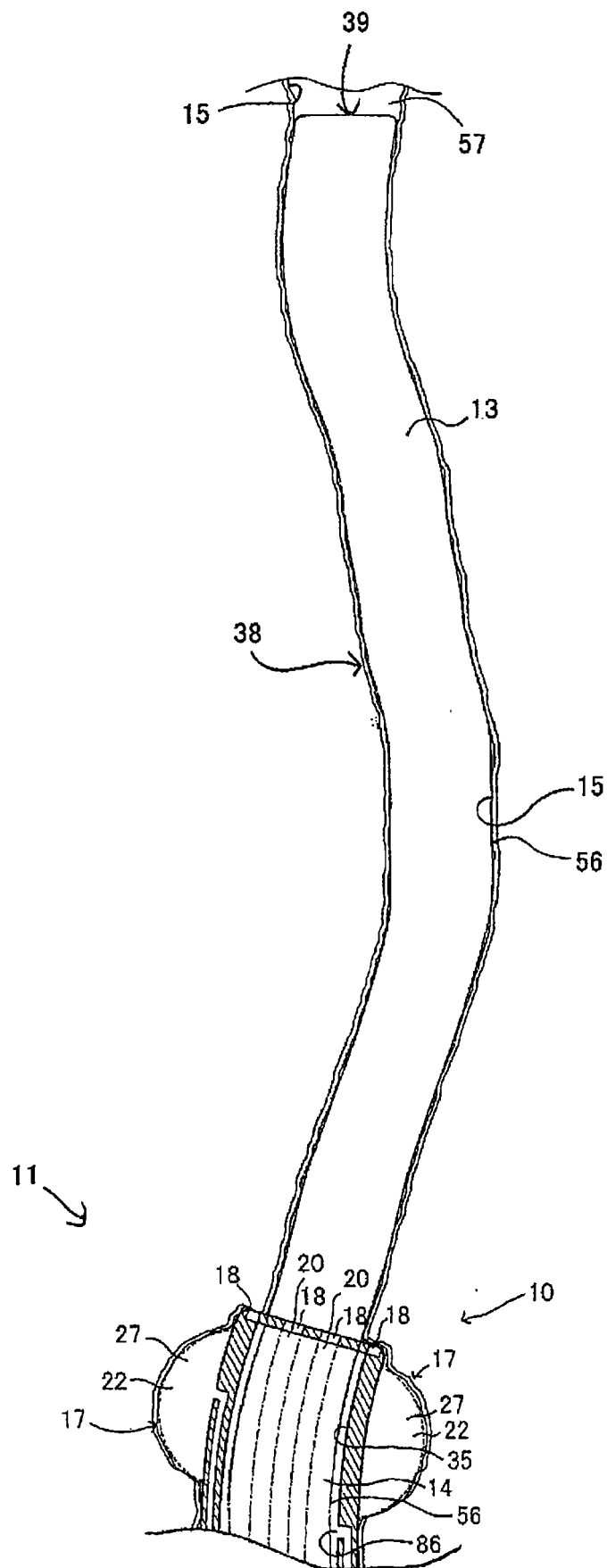


图 22

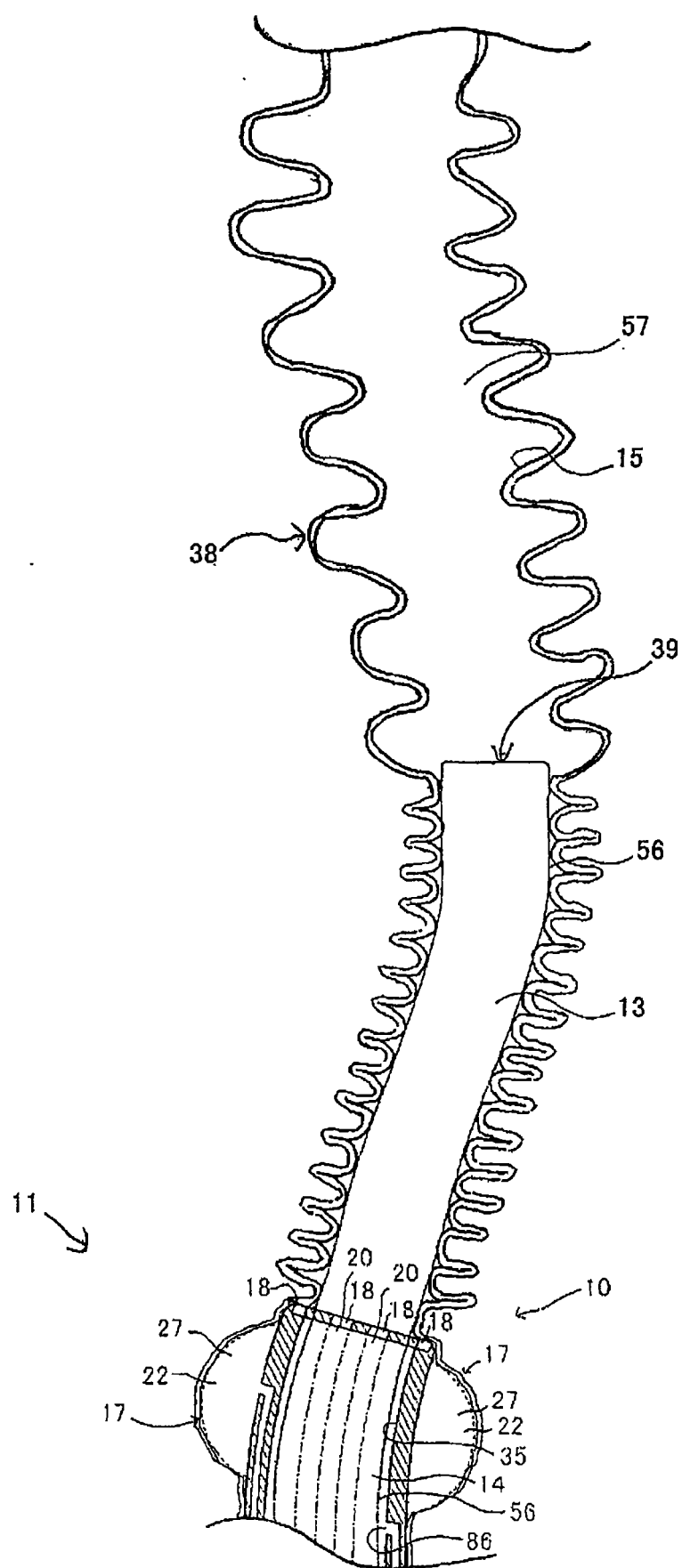


图 23

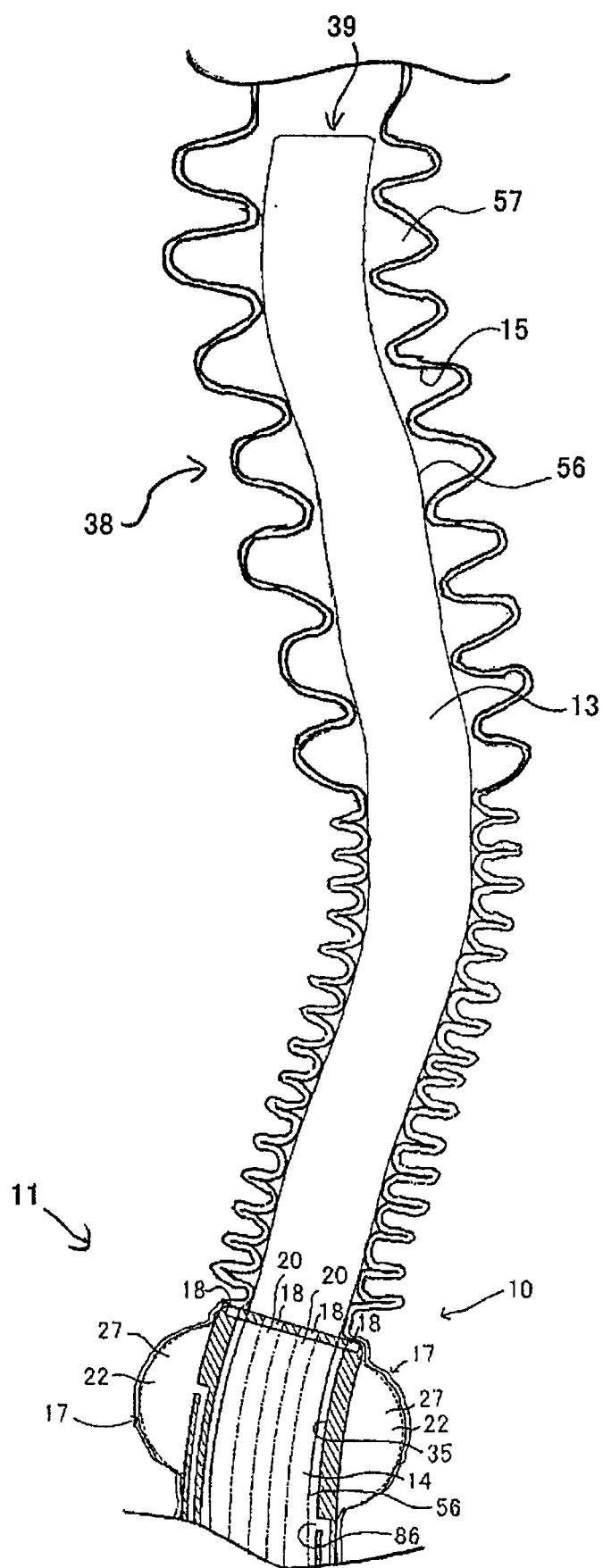


图 24

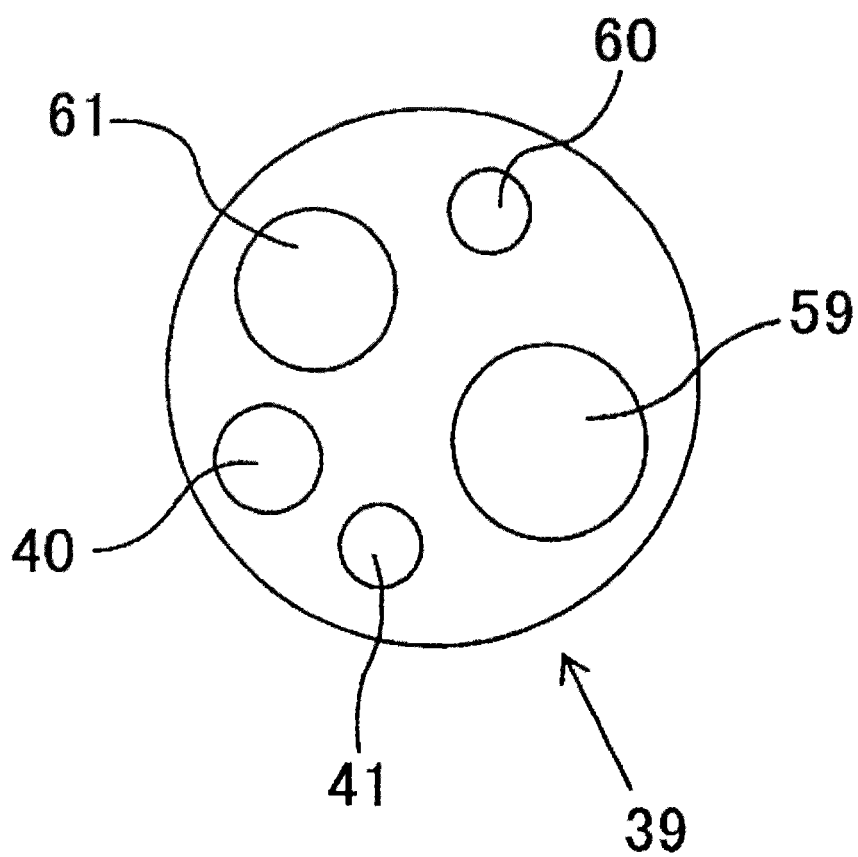


图 25

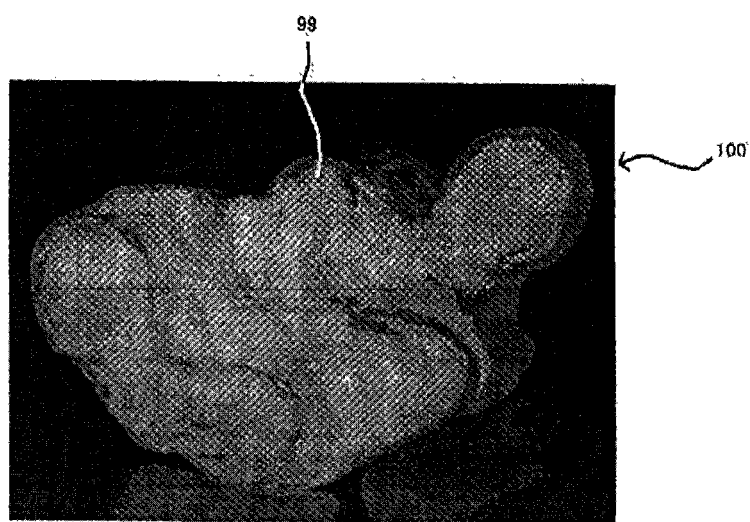


图 26

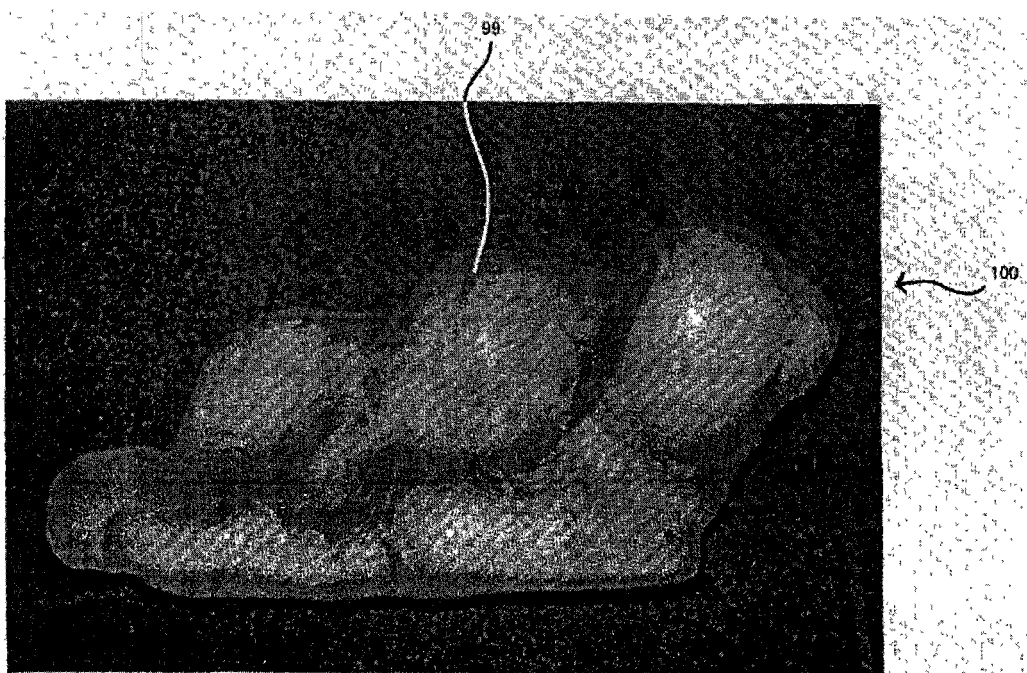


图 27

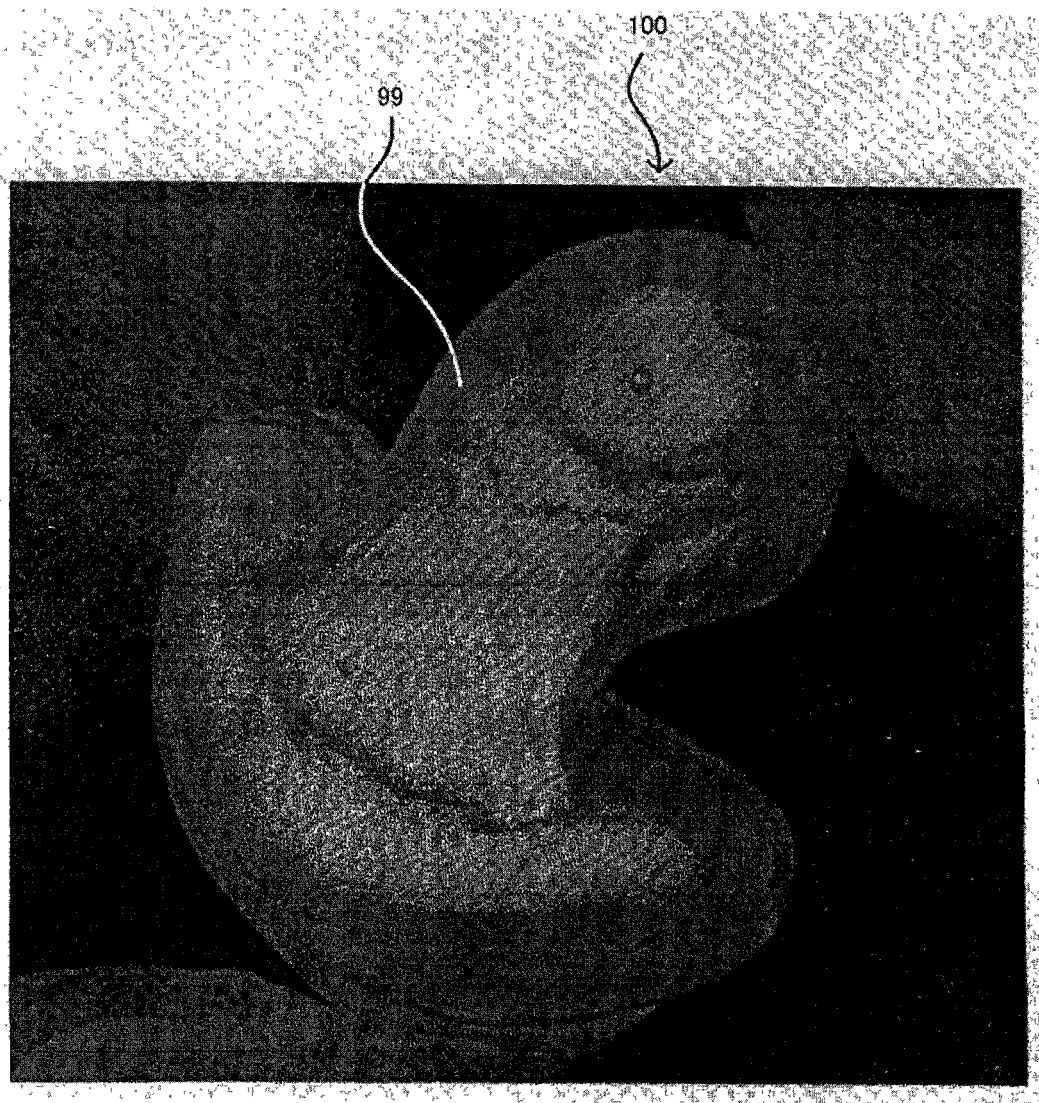


图 28

专利名称(译)	大肠内窥镜检查辅助用具		
公开(公告)号	CN101179978A	公开(公告)日	2008-05-14
申请号	CN200680013734.7	申请日	2006-02-24
[标]发明人	服部了司		
发明人	服部了司		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	段承恩 陈海红		
优先权	2005049805 2005-02-24 JP 2005263071 2005-09-09 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种检查医生不需要长时间的训练便能够容易地进行大肠内窥镜检查的大肠内窥镜检查辅助用具。本发明是大肠内窥镜检查时、与内窥镜一起使用的大肠内窥镜检查辅助用具(10)，包括：管主体部(11)，其配置在直肠肛门部(12)内，在内部插通所述大肠内窥镜(13)；和吸引减压部(16)，其设置在所述管主体部(11)上，从所述直肠肛门部(12)对大肠内部(57)减压，使大肠内壁(15)紧密接触在所述内窥镜筒部外侧面部(56)上。

