

[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 200580001804.2

[43] 公开日 2007 年 1 月 31 日

[51] Int. Cl.

A61B 1/12 (2006.01)

A61M 3/02 (2006.01)

A61B 1/31 (2006.01)

[22] 申请日 2005.4.27

[21] 申请号 200580001804.2

[30] 优先权

[32] 2004.4.28 [33] GB [31] 0409474.4

[86] 国际申请 PCT/GB2005/001599 2005.4.27

[87] 国际公布 WO2005/117685 英 2005.12.15

[85] 进入国家阶段日期 2006.6.29

[71] 申请人 UCL 拜奥麦蒂卡公开公司

地址 英国伦敦

[72] 发明人 C · A · 莫斯

A · D · A · 弗里切尔 - 拉文斯

C · P · 斯温

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

代理人 董 敏

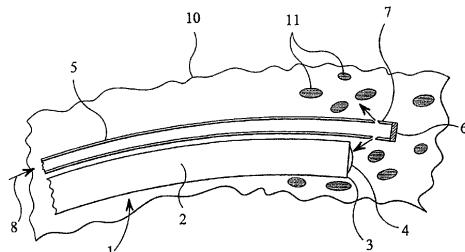
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

内窥镜, 例如结肠镜, 以及其所采用的清洗方法

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜, 例如, 结肠镜, 其包括具有用于插入结肠内的远端和近端的主体, 以及在主体远端处或附近具有观察口的观察光学装置, 由此观察观察口远侧的区域。设有液体管道, 该液体管道包括远端部和近端部, 该远端部具有在主体远端处或附近的至少一个出口, 该近端部当使用时设置用于接收液体供应。该至少一个出口设置成引导液体清洗结肠或其它被观察区域内的体腔。



1、一种内窥镜，包括：主体，其具有用于插入人类或动物体中的腔内的远端和近端；观察光学装置，其具有在所述主体远端处或附近的观察口，由此观察所述观察口远侧的区域；以及液体管道，其具有远端部和近端部，所述远端部具有在主体远端处或附近的至少一个出口，所述近端部在使用时设置成用于接收液体供应，所述至少一个出口在使用时设置成用于引导所述液体以清洗被观察区域中的所述腔。

2、根据权利要求1所述的内窥镜，其中该出口或每个所述出口位于所述观察口的远侧。

3、根据权利要求1或2所述的内窥镜，其中该出口或每个所述出口设置成至少部分地将液体朝着所述主体的所述近端引导。

4、根据前述任一个权利要求所述的内窥镜，其中该管道包括细长管和尖端件，该尖端件位于所述细长管远端处并设置成相对于所述细长管旋转，该出口或每个所述出口设置在所述尖端件内。

5、根据前述任一个权利要求所述的内窥镜，其中所述液体管道安装在所述主体的外部。

6、根据权利要求1-4中任一个所述的内窥镜，其中所述液体管道穿过形成于所述主体内的通道。

7、根据前述任一个权利要求所述的内窥镜，其中所述液体管道可相对于所述主体沿纵向移动。

8、根据权利要求7所述的内窥镜，其中设置至少一个阻挡件以限制所述纵向移动的范围。

9、根据权利要求8所述的内窥镜，其中该至少一个阻挡件的位置是可调的。

10、根据权利要求7至9中任一个所述的内窥镜，其中所述液体管道在其上具有至少一个标记以指示所述管道相对于所述主体的位置。

11、根据前述任一个权利要求所述的内窥镜，其中所述液体管道

在其远端设置有缓冲器，该缓冲器布置成当管道撞击所述腔壁时防止损伤或过度不适。

12、根据前述任一个权利要求所述的内窥镜，所述内窥镜以结肠镜的形式用于作为所述腔的结肠中。

13、根据权利要求 1 至 11 中任一个所述的内窥镜，所述内窥镜适用于作为所述腔的小肠或胃中。

14、根据前述任一个权利要求所述的内窥镜，所述内窥镜与压力下的液体供应结合。

15、根据权利要求 14 所述的结合，其中所述液体供应设置成提供恒定体积流量。

16、根据权利要求 14 所述的结合，其中所述液体供应是脉冲供应。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的结合，还包括用于监视所述液体供应的装置。

18、根据权利要求 17 所述的结合，还包括用于监视离开所述腔的液体的装置。

19、根据权利要求 18 所述的结合，还包括用于使所供应的液体与离开所述腔的液体相比较的装置。

20、根据权利要求 14 至 19 中任一个所述的结合，还包括用于收集由清洗操作产生的悬浮液的装置。

21、根据权利要求 20 所述的结合，其中该悬浮液收集装置包括吸引管，该吸引管具有至少一个吸引口且设置成延伸到所述腔内。

22、根据权利要求 21 所述的结合，其中在所述吸引管上的纵向上设置有多个吸引口，且设置有用于覆盖在给定时刻位于体腔外面的任何这种吸引口的装置。

23、根据权利要求 15 至 22 中任一个所述的结合，当内窥镜是用于作为所述腔的结肠中的结肠镜时，包括用于插入患者肛门的塞子，该塞子具有贯穿其中的通道以允许结肠镜通过该通道进入结肠，并允许液体进入结肠以及允许悬浮液离开结肠。

24、根据权利要求 23 所述的结合，其中该塞子设有适于将塞子保

持在肛门内的可膨胀气囊。

内窥镜，例如结肠镜，以及其所采用的清洗方法

技术领域

本发明涉及用于检查人类或动物体腔的内窥镜。该内窥镜例如可适用于检查小肠、胃或胰腺，但本发明尤其涉及结肠镜，即适用于检查人类或动物结肠的内窥镜，以及与结肠镜结合使用的结肠清洗方法，下面将描述本发明。

背景技术

结肠镜检查常常由于清洗不足而被削弱。在结肠镜检查前，进行结肠镜检查的正常惯例是给患者口服用于清洗结肠的制剂。然而，一些患者不按规定服用制剂或对其没有反应。特别地，胃肠道下部有出血的患者和已住院的患者难于在进行结肠镜检查前做好准备。因此，很大比例的结肠镜检查由于准备不足而推迟到另一天，而且在很大比例情况下，结肠镜检查是不完全的。此外，许多患者发现，经常伴随于口服制剂给药的腹泻和痉挛性腹痛会引起比结肠镜检查自身更不舒适的情况。鉴于上述问题，本发明的目的是提供一种结肠清洗方法，该方法可用于替代常规制剂的使用，或作为其补充。

根据本发明，提供一种内窥镜，例如，结肠镜，其包括具有用于插入人类或动物的腔中，如结肠内的远端的和近端的主体；具有在主体远端处或附近的观察口的观察光学装置，由此观察观察口远侧的区域；以及液体管道，该液体管道包括具有在主体远端处或附近的至少一个出口的远端部和设置用于在使用时接收液体供应的近端部，所述至少一个出口设置成在使用时引导所述液体清洗被观察区域内的体腔。

注意到，在结肠灌注的现有技术中，由美国专利 No.4,682,979 (Girouard) 得知，通过向结肠内放入其远端具有流体喷嘴的柔性管来冲洗结肠。然而，在 Girouard 的专利中未提到将进行结肠清洗作为

结肠镜检查一部分。美国专利 No.4,735,501 (Ginsburgh 等人) 也引起人们的注意，其涉及管道镜流体推进装置，并提到对内窥镜应用流体推进装置。然而，在 Ginsburgh 的专利中未表明该推进器的应用是特定为结肠镜检查而设想的，而且喷射推进喷嘴的设置显然在任何情况下，即使偶然在由管道镜观察的区域内也不能实现清洗。

在本发明的结肠镜中，该或每个流体出口优选位于观察口的前方，且优选至少部分和尽可能整个地朝向结肠镜主体的近端，即朝向患者的肛门。以这种方式引导流体的优点是其有助于形成流体流以将由喷射所打碎的粪便以悬浮液形式运向肛门。然而应当理解，喷射可只指向横向或甚至向前方。

附图说明

本发明将在下面参照附图做进一步描述，附图中：

图 1 示出位于结肠内的根据本发明的结肠镜第一实施例的远侧部，肛门应理解为位于所示结肠部的左侧；

图 2 是第二实施例的类似视图；

图 2a 是放大的端视图，其示出尖端件形成图 2 实施例的一部分；

图 3 示出用于收集由清洗方法所产生的悬浮液的一种可能的设置；

图 4 示出一种可选择的收集设置；和

图 4a 示出图 4 中所采用的抽吸管一种可能形式的部分。

具体实施方式

图 1 部分示出具有柔性主体 2 的结肠镜 1，该柔性主体 2 具有远端 3 和近端（未示出）。结肠镜的观察光学装置终止于窗口 4。用于运送清洗液的管道 5 与主体 2 平行延伸并终止于封闭远端 6。远端 6 位于主体远端 3 前方一小段距离处，例如 1 或 2cm，或者可能更大。远端 3 的前方的部分管道 5 设有至少一个流体出口 7。图 1 的实施例具有四个这样的出口，其在远端周围布置成彼此成 90°，在图 1 中可以看见其中的两个出口。然而，应当理解，也可只有一个、两个或三个出口，或可以有四个以上的出口。受压的流体从管道 5 的近端进入管

道 5，其流向由箭头 8 指示，并穿过出口 7 离开管道 5。如图 1 所示，这些出口优选向后成一定角度，从而当流体流离开出口时具有朝向内窥镜近端的分量，从而朝向患者肛门。液体优选是水性的，且例如可以是水或是与预期在结肠内发现的液体等渗的水性液体。

图 1 示出位于只部分示出的结肠 10 内的结肠镜 2 远侧部。结肠内是固体或半固体粪便，其由 11 示意性示出。出口 7 处出现的液体喷射效应将悬浮液打碎成悬浮液并将该悬浮液推向肛门，泥浆从肛门排出体外。泥浆的收集将在以后进一步讨论。

管道 5 和内窥镜主体 2 由合适的装置（未示出）保持彼此相邻。管道和输送管可彼此一体形成，或者可例如由带条连接在一起（参见图 4a 的实施例）。当管道和输送管不是彼此一体形成时，它们之间的连接可设置成使两个部件的至少能相对于彼此有限地移动约 1 或 2cm。这能够使管道首先向前移动一小段距离，而后当清洗区域后，内窥镜主体再向前移动。管道 5 和/或内窥镜主体的近端可设有用于限制相对移动范围的阻挡件，且管道 5 可设置一个或多个医生可视的标记，以指示管道和主体远端的相对位置。当设有阻挡件时，这些阻挡件可以是可调的，从而可调整相对移动的范围以适应该情形。还应注意，虽然管道 5 示出为安装在主体的外面，其也可以有选择地穿过内窥镜的活检通道，或当有不止一个活检通道时，穿过这些通道中的一个。

当内窥镜向前推进时，它可能会被推进到结肠壁内，这会导致粘膜损伤。因此需要使管道封闭端 6 形成为当其撞击到结肠壁时，不会导致粘膜损伤，且不会导致过度不适。因此，例如，封闭端 6 可带有由硅橡胶制成的缓冲器。在液体管道穿过活检通道的情况下，它在其封闭端具有坚硬但圆形的尖部会更方便，这类似于标准内窥镜活检钳的圆形端部。

液体供应 7 可由具有恒定压力输出，或更优选地具有恒定流量的泵提供。考虑到安全性，优选后者。另一个变形是由贮液器供应液体，该贮液器设有恒定的压力头，由于该贮液器需要补充液体且其提供恒

定的压力而非恒定的流量，因此其不是最优先的。如果需要，可采用脉冲流来代替提供恒定液体流。这会使用较少液体，但这样做不会显著降低清洗效果。在一个实验装置中，采用一个二次清洗脉冲可成功实现清洗，在该清洗期间，流量峰值约为 15ml/s，连续的脉冲由几秒间隔分开以允许抽取液体。

图 2 示出另一个可能的变型，其中液体出口形成在单独的尖端件 20 内，该尖端件 20 安装在管道 5 的远端，其可相对于管道的其余部分旋转。如图 2a 所示，出口相对于管道的径向线成一定角度，即从轴向在管道的端部观察时（它们还可向后成一定角度，如图 2 所示），且这种方式具有使尖端以与用于浇灌草坪的花园喷水装置相同的方式进行旋转的效果。采用这种旋转尖端有助于确保结肠的全部区域得到彻底清洗。

采用压力和流量指示器测量液体流。在悬浮液收集装置中还需要包括体积测量指示器以指示悬浮液排出肛门的流量，和/或已排出的悬浮液总量。而后，可使液体供应至管道 5 的流量和悬浮液排出速度进行比较，或使在到给定时间点时引入的液体总量与到该给定时间点时已排出的悬浮液总量进行比较。这提供了确保液体不会积聚在结肠内的核查。

如上所述，需要提供用于收集上述清洗操作结果所产生的悬浮液的装置。作为收集装置的一部分，需要在患者肛门处提供一定形式的液体控制装置，从而提供控制悬浮液流入用于接收它的任何一种容器内的便捷方式。任何这种控制装置需要包括用于将悬浮液引导到收集容器内的装置，例如管子，以及内窥镜主体和液体管道可穿过的开口。在该开口周围需要设置密封件以防止悬浮液泄漏，为该目的，开口可例如是弹性的，比如通过设置弹性环。收集容器可例如是袋的形式，且如果该袋由称重设备支承，其可提供上述用于与通过其引入的液体量相比较的排出肛门的悬浮液量的部分装置。

图 3 示出用于收集由该清洗方法所产生的悬浮液的一种可能的设置。该设置包括用于插入患者肛门的塞子。该塞子在其前端外部设置

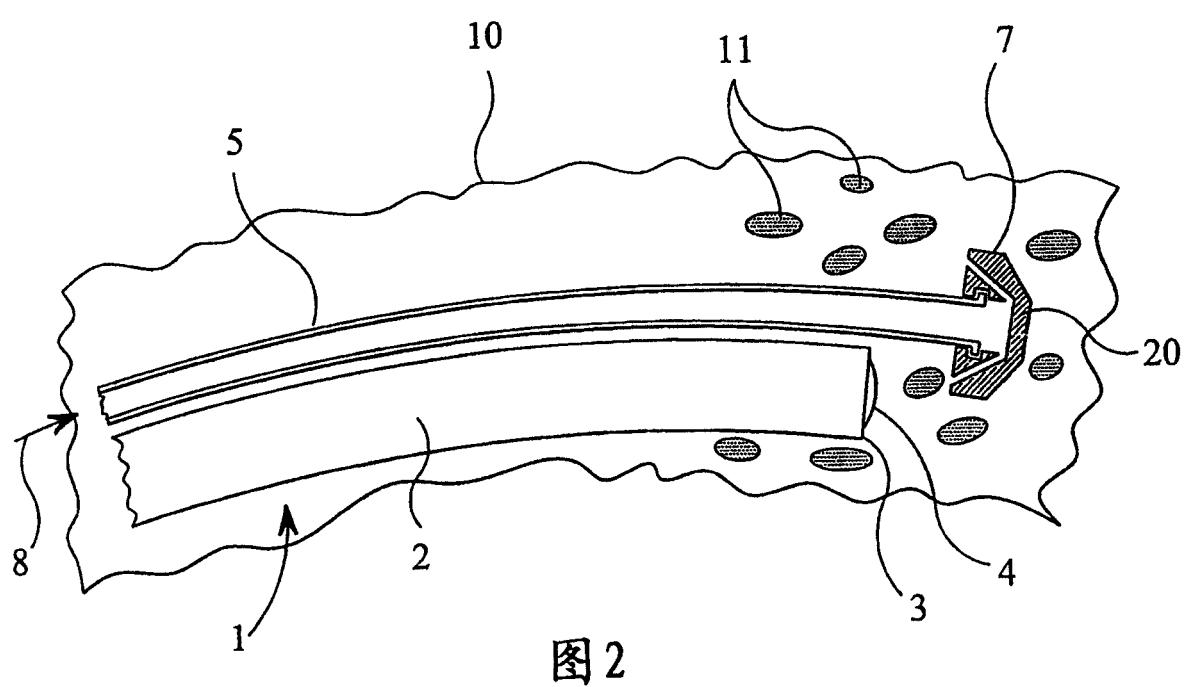
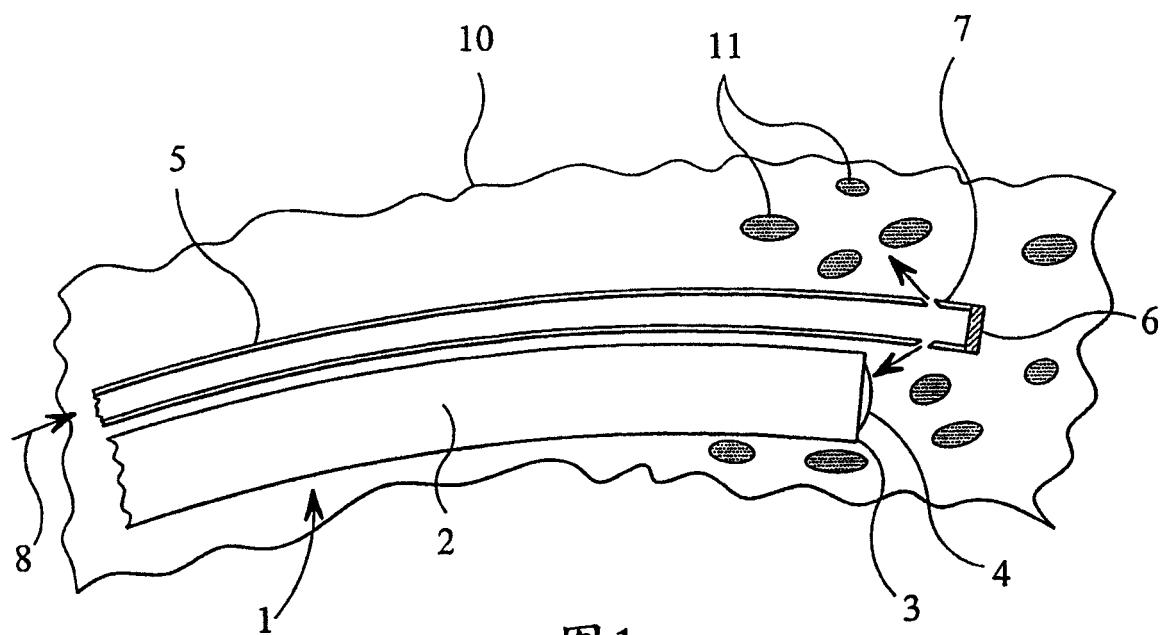
有可膨胀气囊 31，膨胀液体从患者外部通过膨胀管 32 送入该气囊。该塞子在气囊未膨胀状态时插入气囊中，气囊随后膨胀以将塞子保持在一定位置上。塞子设有通道 33，结肠镜 2 可通过该通道 33 滑动地插入患者结肠。通道 33 设有密封件 33a，在此示出为安装在通道 33 远端处的唇形密封件，其与结肠镜 2 接合以与其形成密封连接。塞子还设有抽吸通道 34，该抽吸通道 34 终止于其在吸气口 35 中的远端，且其在近端处通过可拆卸的连接器 36 连接到悬浮液收集管 37。悬浮液收集管 37 在其近端又连接到收集容器 38，收集容器 38 具有用于向其内部施加吸力的端口 39。通过这种设置，可包含有小块固体排泄物碎片 40 的悬浮液就被吸入容器内。

在图 4 所示的可选择设置中，抽吸管和收集容器类似于图 3 中所示的抽吸管和收集容器，但抽吸是通过连接到结肠镜 2 外部的抽吸管 41 施加的。清洗流体由泵 42 泵入通过结肠镜的活检通道插入的管 43 中，且在管 43 的远端以喷射水流的形式出现。收集管 47 在其远端可具有单个吸引口 44，如图 4 所示，或者如图 4a 所示，在沿其长度上可设有另外的端口 44a。在图 4a 的设置中，收集管 47 容纳在外管 45 内，外管 45 可相对于收集管纵向滑动，该外管用于当这些端口处于患者结肠 50 外的任何给定时间时覆盖这些端口。这防止这些端口只用于吸入空气，从而降低了从结肠内部抽吸物质的能力。图 4a 还示出了用于将收集管 47 附着到结肠镜 2 上的两个带条 46（可只有一个带条，或可以有两个以上的带条）。为此目的，带条可例如设有粘合剂。

虽然已描述的悬浮液收集装置采用了与结肠镜分离的管子，但如果结肠的内容物已被清洗液体喷射流充分打碎，则也可通过结肠镜的活检通道吸出悬浮液。当然，如果活检通道用于吸出悬浮液，则用于清洗喷射的液体必须或者通过结肠镜外部的管子馈送，或者必须采用具有超过一个活检通道的结肠镜，或者连续进行冲洗和抽吸。

还应当注意，虽然上述描述已集中在结肠上，本发明还可应用于用于检查其它体腔的其它仪器，例如小肠、胃或胰腺。应当提到的是，在用于检查小肠或胃的内窥镜的情况下，该内窥镜通常通过嘴引入，

虽然在至少前述现有技术的情况下是通过肛门引入的。



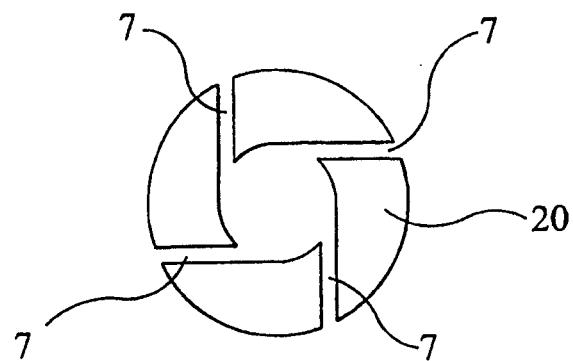


图 2a

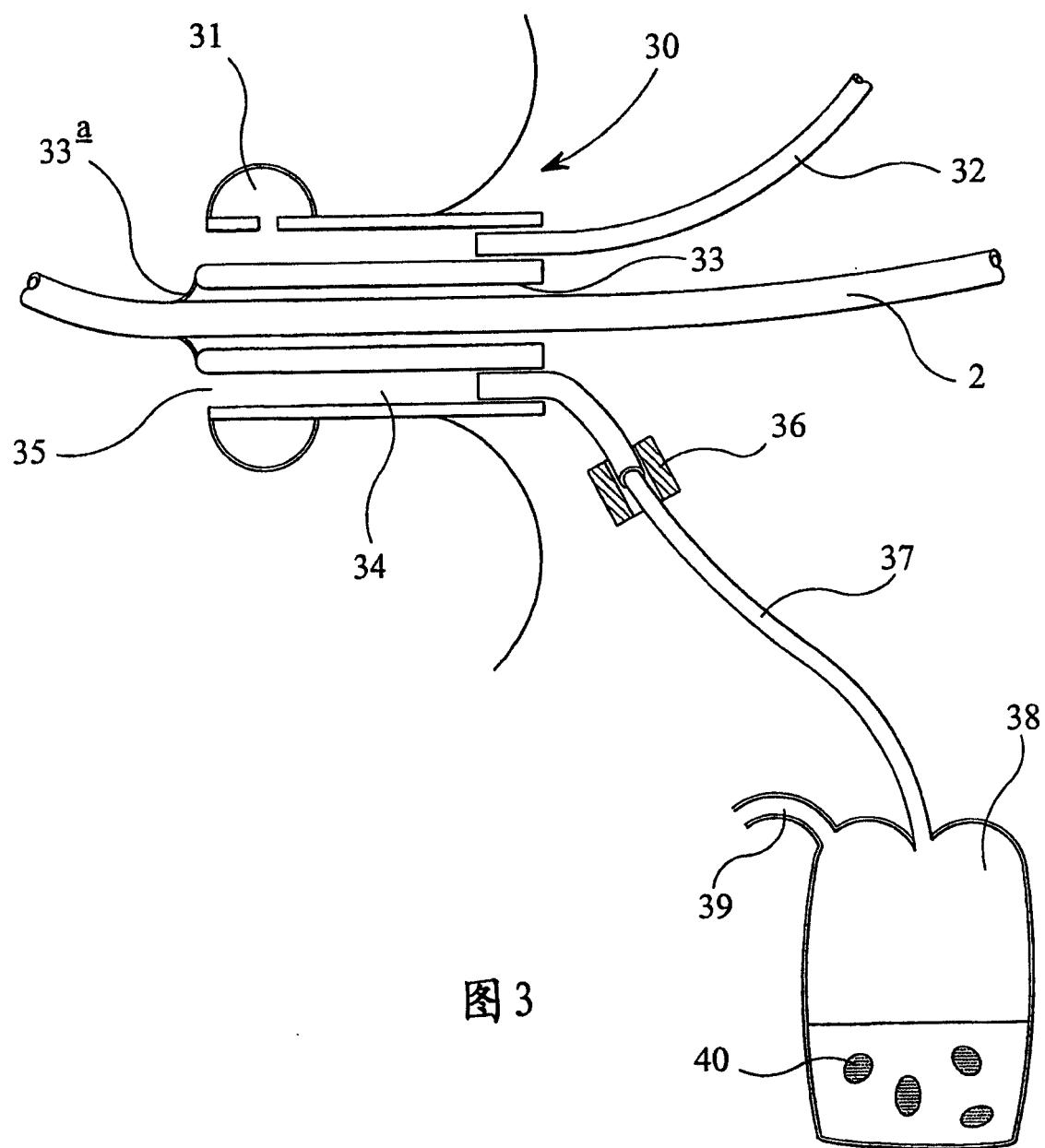


图 3

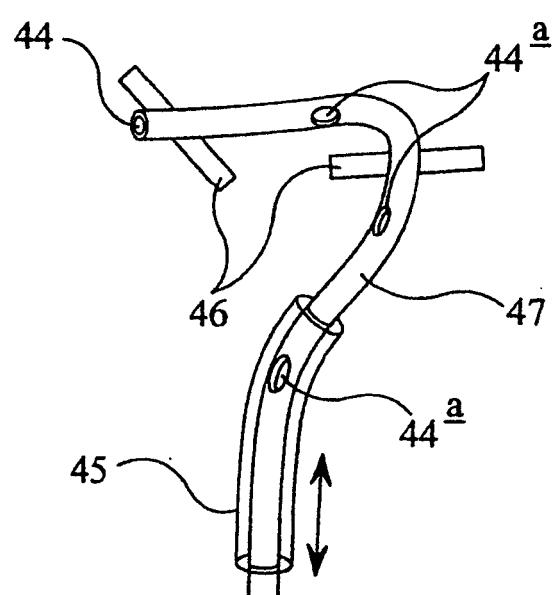
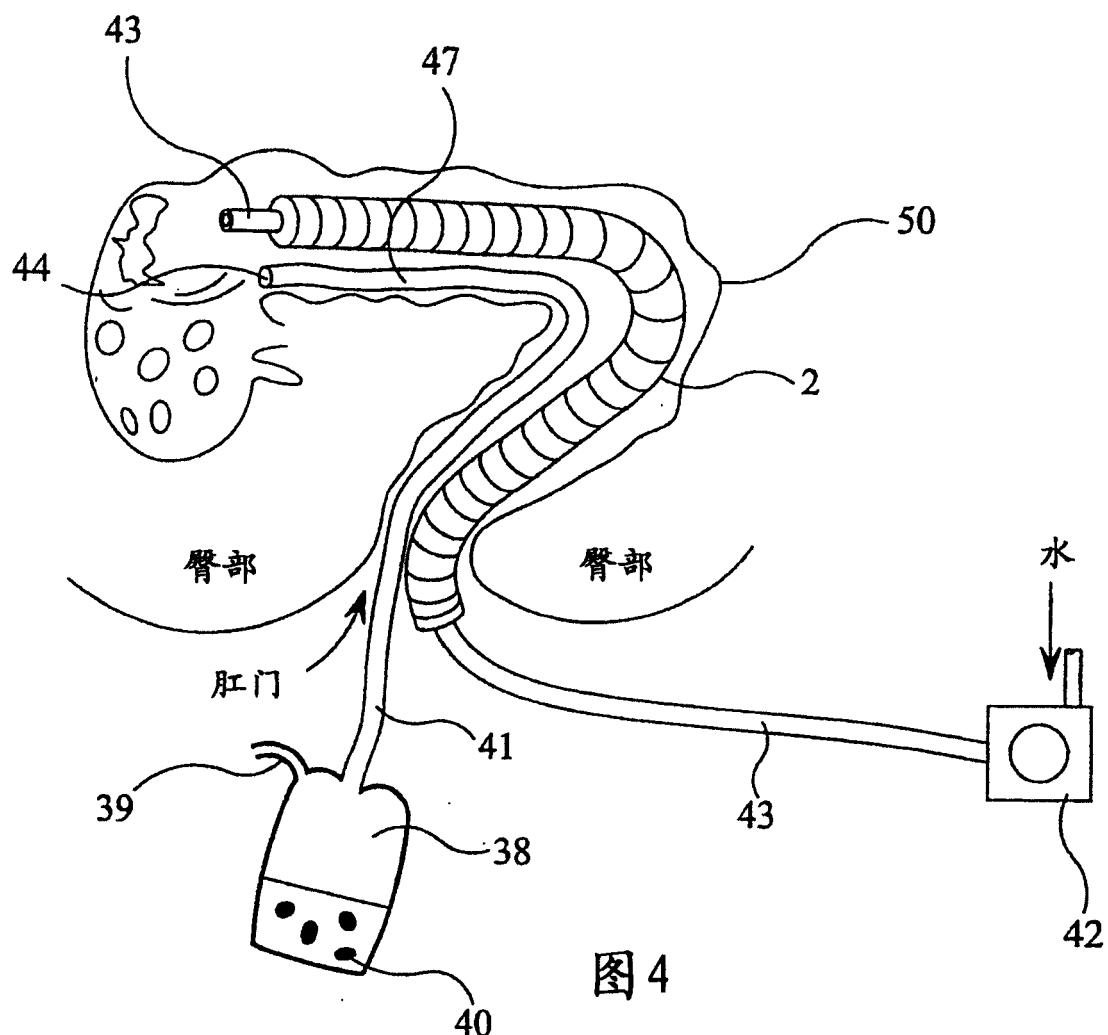


图 4a

专利名称(译)	内窥镜,例如结肠镜,以及其所采用的清洗方法		
公开(公告)号	CN1905832A	公开(公告)日	2007-01-31
申请号	CN200580001804.2	申请日	2005-04-27
[标]发明人	CA莫斯 ADA弗里切尔 拉文斯 CP斯温		
发明人	C·A·莫斯 A·D·A·弗里切尔 - 拉文斯 C·P·斯温		
IPC分类号	A61B1/12 A61M3/02 A61B1/31		
CPC分类号	A61B1/31 A61B1/00154 A61M2001/006 A61B1/126 A61B1/00091 A61M1/006		
代理人(译)	董敏		
优先权	2004009474 2004-04-28 GB		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜，例如，结肠镜，其包括具有用于插入结肠内的远端和近端的主体，以及在主体远端处或附近具有观察口的观察光学装置，由此观察观察口远侧的区域。设有液体管道，该液体管道包括远端部和近端部，该远端部具有在主体远端处或附近的至少一个出口，该近端部当使用时设置用于接收液体供应。该至少一个出口设置成引导液体清洗结肠或其它被观察区域内的体腔。

