



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104271026 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201280070034. 7

(22) 申请日 2012. 10. 18

(30) 优先权数据

2011151657 2011. 12. 19 RU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 08. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/RU2012/000840 2012. 10. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/095188 EN 2013. 06. 27

(71) 申请人 环球科技 2000 私人有限公司

地址 澳大利亚维多利亚

申请人 国家研究型工艺技术大学“MISIS”
的联邦国家自治高等教育协会

(72) 发明人 艾琳娜·普罗科菲耶夫娜·雷克琳娜

维克托·米哈伊洛维奇·苏特因

谢尔盖·德米特里耶维奇·普罗科什金

米哈伊尔·弗拉基米罗维奇·索托因
伊琳娜·尤里乌娜·赫梅廖夫斯卡亚

阿尔乔姆·尼古拉耶维奇·切尔诺夫-卡列夫

安德烈·维克多维奇·克鲁迪斯茨基

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 陈卫

(51) Int. Cl.

A61B 1/012(2006. 01)

A61B 1/005(2006. 01)

A61F 2/95(2006. 01)

A61F 2/958(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

在窄和大的肠道中的肠梗阻的手术治疗的方法以及用于其实施的装置

(57) 摘要

本发明涉及医学,更具体地,涉及使用微创(内窥镜)方法的肠梗阻的手术治疗。本发明使得通过支架术沿肠道的整个长度的肠梗阻的手术治疗成为可能。通过本发明的第一方面和第二方面而实现的技术结果是,提供在窄和大的肠道中的肠梗阻的总的手术治疗,其以特定的方式将支架安装在肠道梗阻位置,该方式允许在其定位或移除期间进一步移动该支架,并避免作为手术操作的结果的对肠道的损伤。所述技术目的通过本发明的第一方面(即方法)而如下实现。在窄和大的肠道中的肠梗阻的手术治疗的方法,包含:使内窥镜跨过窄和大的肠道的整个长度移动,并且将扩张球囊和支架系统传递至肠道的被梗阻部分。在扩张球囊和支架系统被传递至肠道的被梗阻部分之后,将扩张球囊安装在肠道梗阻位置,并通过使扩张球囊膨胀来恢复正常的肠道部分。然后减少扩张球囊的体积,将球囊收回至内窥镜,并且将支架安装在肠道梗阻位置。使用液压活塞机构控

制扩张球囊和支架的移动。所述技术目的通过本发明的第二方面(即装置)而如下实现。用于在窄和大的肠道中的肠梗阻的总的手术治疗的内窥镜,其包含液压内窥镜移动驱动器和被安装在外管中的内窥镜壳体。所述内窥镜壳体包含用于将气体和液体供应入肠道空腔的通道、光学通道、光通道和两个操作通道。支架被安装在所述操作通道之一的远端并且被安装在操作杆的中央部分,所述操作杆被牢固地安装在支架延展活塞上并且在两端具有止动球囊。另一个操作通道的远端包含被安装在空心的操作杆上的扩张球囊,所述空心的操作杆进而被牢固地安装在扩张球囊延展活塞上。所述操作通道的近端包含液压活塞机构,该液压活塞机构作用在所述扩张球囊延展活塞上并且作用在所述支架延展活塞上。所述扩张球囊和所述支架止动球囊通过所述气体供应通道被连接至被安装在所述操作通道的近端的所述液压活塞机构。

1. 在窄和大的肠道中的肠梗阻的手术治疗的方法,所述方法包含:使内窥镜跨过窄和大的肠道的整个长度移动并且将扩张球囊和支架系统传递至肠道的被梗阻部分、将扩张球囊安装在肠道梗阻位置、通过使扩张球囊膨胀来恢复正常的肠道部分、减少扩张球囊的体积、将球囊收回至内窥镜、以及将支架安装在肠道梗阻位置,其中使用液压活塞机构控制扩张球囊和支架的移动。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中经由口腔或肛门口,使内窥镜跨过窄和大的肠道的整个长度移动。

3. 用于在窄和大的肠道中的肠梗阻的总手术治疗的内窥镜,所述内窥镜包含液压内窥镜移动驱动器和被安装在外管中的内窥镜壳体,所述内窥镜壳体包含用于将气体和液体供应入肠道空腔的通道、光学通道、光通道和两个操作通道,

支架被安装在所述操作通道之一的远端并且被安装在操作杆的中央部分,所述操作杆被牢固地安装在支架延展活塞上并且在两端具有止动球囊,

另一个操作通道的远端包含被安装在空心的操作杆上的扩张球囊,所述空心的操作杆进而被牢固地安装在扩张球囊延展活塞上,其中所述操作通道的近端包含液压活塞机构,该液压活塞机构作用在所述扩张球囊延展活塞上并且作用在所述支架延展活塞上,并且所述扩张球囊和所述支架止动球囊通过所述气体供应通道被连接至被安装在所述操作通道的近端的所述液压活塞机构。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中所述扩张球囊和所述支架以可拆卸的方式被安装在空心的操作杆上。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中所述操作通道的远端进一步包含弹簧,所述弹簧增强所述扩张球囊延展活塞和所述支架延展活塞的返回冲程。

6. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中所述支架通过线状物被固定在其膨胀位置和压缩位置,所述线状物由生物可溶性材料制成。

7. 根据权利要求3所述的内窥镜,其中所述线状物通过固定装置被固定至支架,所述固定装置由快速溶解的无毒可生物降解的胶粘剂制成。

在窄和大的肠道中的肠梗阻的手术治疗的方法以及用于其实施的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医学,更具体地,涉及使用微创(内窥镜)方法的肠梗阻(intestinal obstructions)的手术治疗。本发明使得通过支架术(stenting)而沿肠道的整个长度的肠梗阻的手术治疗成为可能。

背景技术

[0002] 窄的肠道(narrow intestine)疾病的手术治疗受到进入目标区域的可能性的限制,并因此在受限的肠道空间内进行。通常的手术被进行来检查胃肠道(在深度上达到 1.5 m),入口被十二指肠限制。常规的结肠镜还允许治疗大的肠道(large intestine)的在深度上达到 2 m 的肠梗阻。窄的肠道的余下部分(与食道一起其总长度达到 10 m)对于无创支架术来说仍然无法进入。胶囊内镜通常被用于检查整个胃肠道,但它不允许进行手术。

[0003] 对于窄肠道梗阻病人来说的唯一解决方法是腹部手术,该手术包含大量的剖腹术,并因此具有相关的风险和并发症。

[0004] 已知的是一种用于胃肠道(更具体地,窄肠道)的检查和诊断方法,以及用于实施所述方法的超长(10 m)内窥镜(US 7481764 B2, 21.01.2009 公开)。所述已知的方法和装置提供了有效的工具,它用于胃肠道沿其整个长度的总导航。

[0005] 所述已知的方法和装置的缺点是,它们不允许通过微创进入来进行窄肠道手术。

[0006] 在此公开的方法和装置的最接近的技术是,空的管状体(包含血管、动脉和静脉)的手术治疗的方法,以及用于实施所述方法的装置(RU 2388433 C2, 10.05.2010 公开)。根据该技术方案,空的管状体的被梗阻部分通过可扩张的医学植入物而被扩张,该植入物用于提供管状体空腔的支撑。该植入物涉及被称为支架的特定类型的医学组件。支架通过特别的系统(包含扩张球囊)而被传递至血管的被梗阻区域。

[0007] 所述已知的方法和装置的缺点是,它们不能够借助内窥镜将支架传递并安装至沿窄肠道的长度的任何区域。对于窄肠道梗阻病人(其中许多大于 60 岁)的唯一解决方法是腹部手术,该手术包含大量的剖腹术,并因此具有相关的风险和并发症。

[0008] 提供能够进行窄肠道的总诊断和治疗的内窥镜的在先尝试都没有临床成功。多年来未解决的问题是,克服窄肠道的整个长度上的摩擦(由于它的大量弯曲和达到 10 m 的深度)。

发明内容

[0009] 本发明的目的是提供窄和大的肠道的肠梗阻的总的手术治疗,其以特定的方式将支架安装在肠道梗阻位置,该方式允许在其定位或移除期间进一步移动该支架,并避免作为手术操作的结果的对肠道的损伤。

[0010] 所述技术目的通过本发明的第一方面(即方法)而如下实现。

[0011] 在窄和大的肠道(narrow and large intestine)中的肠梗阻的手术治疗的方法,包含:使内窥镜(endoscope)跨过窄和大的肠道的整个长度移动,并且将扩张球囊(dilatation balloon)和支架(stent)系统传递至肠道的被梗阻部分。在扩张球囊和支架系统被传递至肠道的被梗阻部分之后,将扩张球囊安装在肠道梗阻位置,并通过使扩张球囊膨胀来恢复正常的肠道部分。然后减少扩张球囊的体积,将球囊收回至内窥镜,并且将支架安装在肠道梗阻位置。使用液压活塞机构控制扩张球囊和支架的移动。

[0012] 进一步地,可以经由口腔或肛门口,使内窥镜跨过窄和大的肠道的整个长度移动。

[0013] 所述技术目的通过本发明的第二方面(即装置)而如下实现。

[0014] 用于在窄和大的肠道中的肠梗阻的总手术治疗的内窥镜,其包含液压内窥镜移动驱动器和被安装在外管中的内窥镜壳体(case)。所述内窥镜壳体包含用于将气体和液体供应入肠道空腔的通道、光学通道、光通道和两个操作通道。

[0015] 支架被安装在所述操作通道之一的远端并且被安装在操作杆的中央部分,所述操作杆被牢固地安装在支架延展活塞上并且在两端具有止动球囊。

[0016] 另一个操作通道的远端包含被安装在空心的操作杆上的扩张球囊,所述空心的操作杆进而被牢固地安装在扩张球囊延展活塞上。所述操作通道的近端包含液压活塞机构,该液压活塞机构作用在所述扩张球囊延展活塞上并且作用在所述支架延展活塞上。所述扩张球囊和所述支架止动球囊通过所述气体供应通道被连接至被安装在所述操作通道的近端的所述液压活塞机构。

[0017] 所述扩张球囊和所述支架以可拆卸的方式被安装在空心的操作杆上。

[0018] 所述操作通道的远端进一步包含弹簧,所述弹簧增强所述扩张球囊延展活塞和所述支架延展活塞的返回冲程(back stroke)。

[0019] 所述支架通过线状物(threads)被固定在其膨胀位置和压缩位置,所述线状物由生物可溶性材料制成。

[0020] 所述线状物通过固定装置被固定至支架,所述固定装置由快速溶解的无毒可生物降解的胶粘剂(glue)制成。

具体实施方式

[0021] 本发明将通过附图进行举例,其中图1示出了内窥镜的总视图,图2示出了内窥镜的远端的正面视图(图1中的部分A),图3和图4示出了操作通道的纵向截面,图5示出了支架的设计和安装。

[0022] 所述内窥镜包含(图1至5)外管1、内窥镜壳体2、远内窥镜端旋转机构3、光学通道4、液压驱动管5、端口6、扩张球囊操作通道7、支架操作通道8、液压活塞机构9(产生通道7中的压力)、液压活塞机构10(产生通道8中的压力)、通道11(用于对末端球囊20和21的气体供给)、通道12(用于对扩张球囊18的气体供给)、气动活塞机构13、气动活塞机构14、通道15(用于对肠道的液体供给)、光引导器16、通道17(用于对肠道的气体供给)、扩张球囊18、支架19、后端球囊20、前端球囊21、扩张球囊18的操作杆22、支架19的操作杆23、活塞24(用于扩张球囊18的延展)、活塞25(用于支架19的延展)、弹簧26(用于活塞24的返回冲程)、活塞24的返回冲程的后限制器27、活塞24的返回冲程的前限制器28、弹簧29(用于活塞25的返回冲程)、线状物30(用于保持支架19)、活塞25的返回冲程

的后限制器 31、以及活塞 25 的返回冲程的前限制器 32。

[0023] 根据本发明的方法使用所述装置被实施如下。

[0024] 在窄和大的肠道的肠梗阻的手术治疗期间,通过被包含在管 5 中的液压驱动器的动作,使外管 1 跨过窄和大的肠道的整个长度移动。内窥镜的整个移动以及扩张球囊及支架系统的向肠道的梗阻部分的传递,都经由口腔或通过肛门口而进行。所述内窥镜在长度上为 3.5 - 10 m。

[0025] 在扩张球囊和支架系统被传递到肠道的梗阻部分之后,梗阻位置中的正常肠道部分被恢复。为此,通过被安装在内窥镜的近端的液压活塞机构 9,正压力被施加至操作通道 7,所述压力被传输至活塞 24。活塞 24 将被安装在操作杆 22 上的扩张球囊 18 延展至梗阻位置。

[0026] 在扩张球囊 18 被传递至梗阻位置之后,气体从气动活塞机构 13 通过通道 12 被传递至其体积,以使扩张球囊 18 膨胀,从而扩宽被梗阻的部位并恢复肠道的正常部分。

[0027] 然后通过从气动活塞机构 13 经过通道 12 向其体积施加负压力,使扩张球囊 18 放气,并且被收回入操作通道 7。

[0028] 球囊 18 的返回运动可以通过被安装在内窥镜的远端的弹簧 26 而被增强,以便于球囊 18 收回入操作通道 7。

[0029] 然后支架被传递至肠道的被扩宽的被梗阻部分。首先,通过被安装在内窥镜的近端的液压活塞机构 10,正压力被施加至操作通道 8,所述压力被传输至活塞 25。活塞 24 将被安装在操作杆 23 上的支架 25 延展至梗阻位置。

[0030] 通过被安装在操作杆 23 上的前端和后端球囊 20 和 21,支架 19 被固定在所需的纵向位置。

[0031] 操作杆 23 可以由具有足够弹性的聚合物材料(例如聚合物)制成。

[0032] 末端球囊 20 和 21 被布置,并且通过从气动活塞机构 14 经过通道 11 向末端球囊 20 和 21 供应气体,使支架 19 被固定在所需的纵向位置。

[0033] 支架 19 通过线状物 30 被固定在压缩位置。

[0034] 通过线状物 30 被固定在压缩位置、并且通过末端球囊 20 和 21 被固定在所需的纵向位置的支架 19,通过从气动活塞机构 10 向活塞 25 传递正压力,被从内窥镜的远端延展与活塞冲程相等的距离(即 8 - 15 cm)。末端球囊 20 和 21 还避免了当支架 19 被移动时对肠道造成损伤。

[0035] 在支架 19 被安装在梗阻位置之后,胶粘剂溶解(在从内窥镜被延展后 5 分钟之内)。在胶粘剂溶解之后,线状物 30 失去它们将支架 19 固定在压缩位置的能力。结果,例如由于形状记忆效应或其固有的弹性(这对于例如由聚合物材料制成的支架来说是典型的),支架自动在梗阻位置膨胀,并恢复肠道的通畅。

[0036] 在支架 19 扩张之后,线状物被支架 19 压向肠道壁并且被固定在所述位置。线状物的生物降解成分减少了外来物体在肠道中存在的时间。线状物溶解的时间取决于其材料的结构以及可能存在的药物涂层。

[0037] 通过从气动活塞机构 14 施加负压力,末端球囊 20 和 21 被放气,随后杆 23 被从梗阻位置收回至通道 8。

[0038] 杆 23 的返回运动可以通过被安装在内窥镜远端的弹簧 29 而被增强,以便于支架

19 收回入操作通道 8。

[0039] 气动活塞机构 13 和 14 可以含有各种密度的气体,而液压活塞机构 9 和 10 根据内窥镜长度可以含有各种比重的液体。较长的内窥镜需要更高密度(比重)的液体。

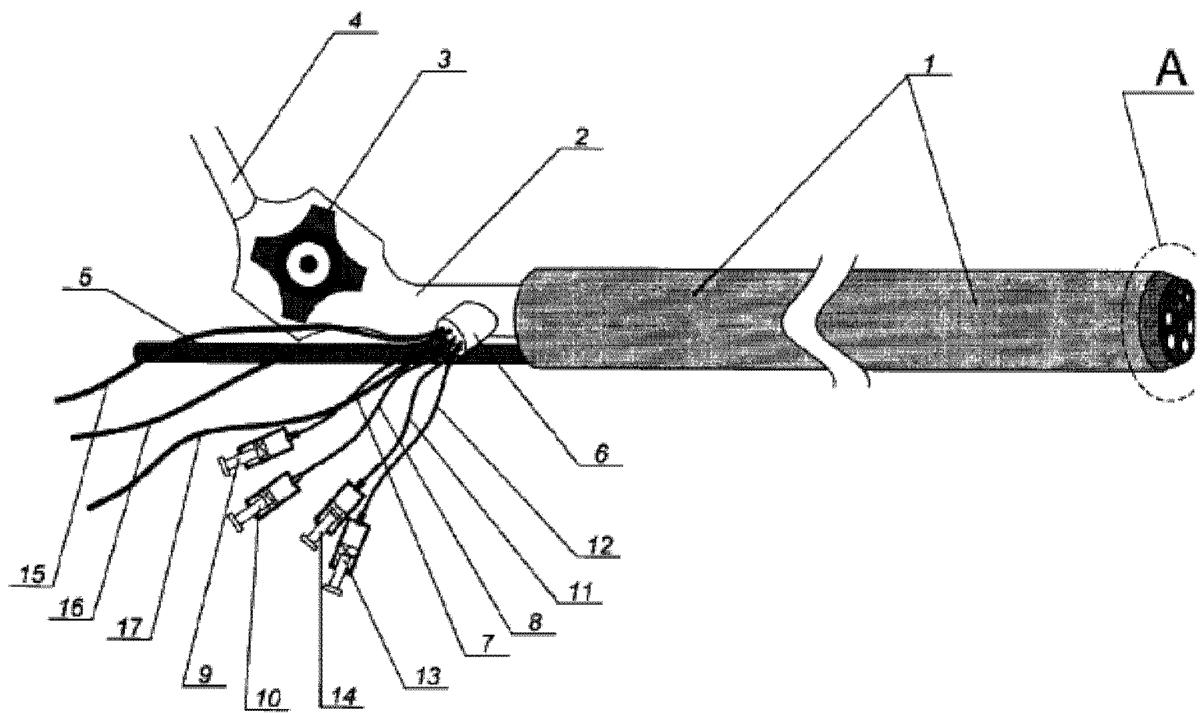


图 1

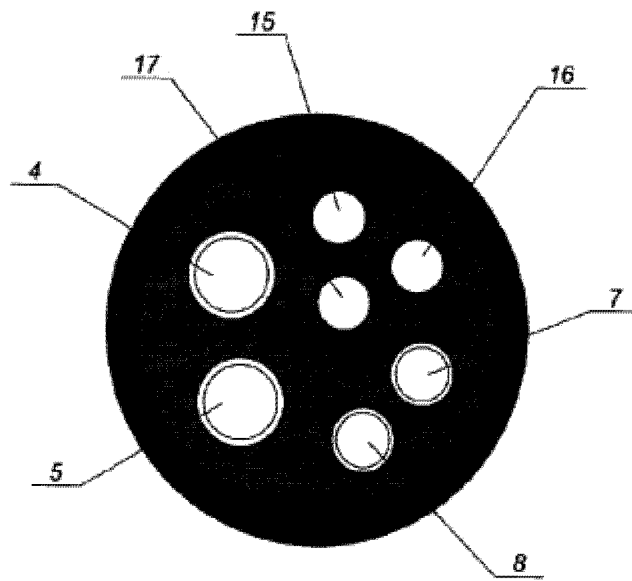


图 2

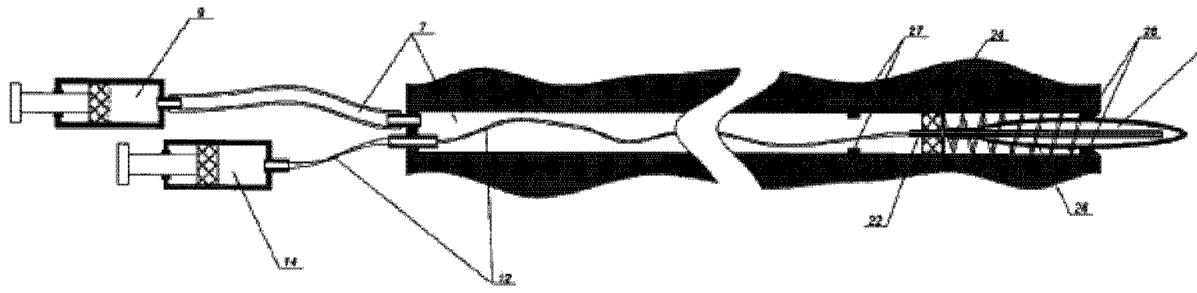


图 3

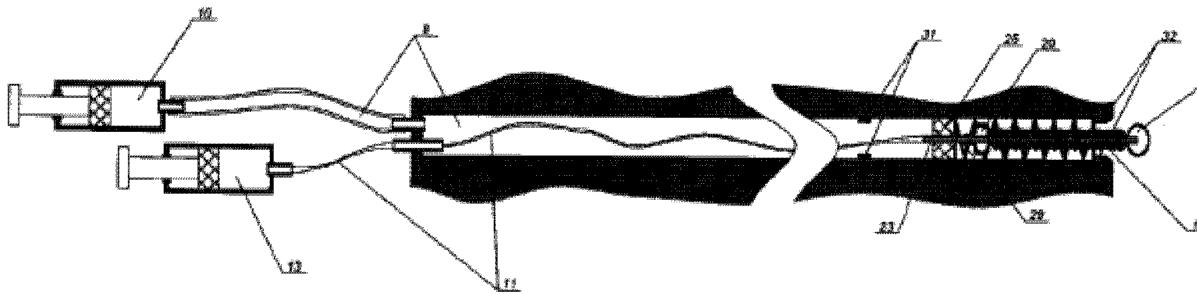


图 4

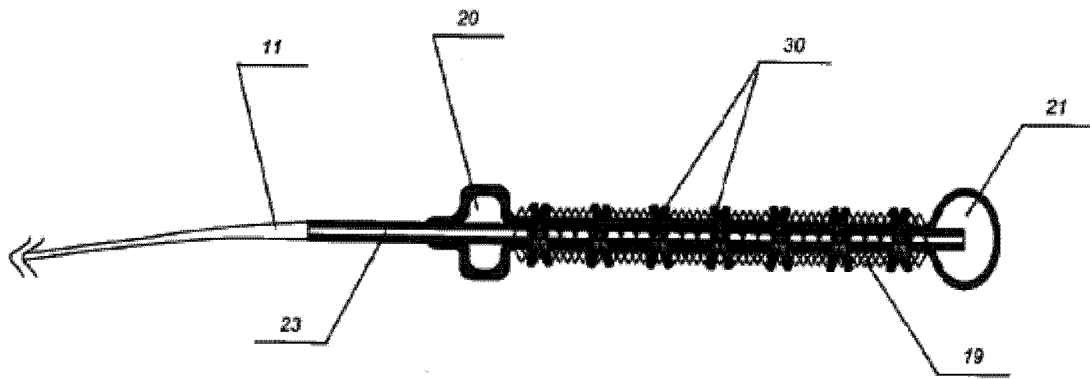


图 5

专利名称(译)	在窄和大的肠道中的肠梗阻的手术治疗的方法以及用于其实施的装置		
公开(公告)号	CN104271026A	公开(公告)日	2015-01-07
申请号	CN201280070034.7	申请日	2012-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	环球科技2000私人有限公司 国家研究型工艺技术大学“MISIS”的联邦国家自治高等职业教育协会		
申请(专利权)人(译)	环球科技2000私人有限公司 国家研究型工艺技术大学“MISIS”的联邦国家自治高等职业教育协会		
当前申请(专利权)人(译)	环球科技2000私人有限公司 国家研究型工艺技术大学“MISIS”的联邦国家自治高等职业教育协会		
[标]发明人	艾琳娜普罗科菲耶夫娜雷克林娜 维克托米哈伊洛维奇苏特因 谢尔盖德米特里耶维奇普罗科什金 米哈伊尔弗拉基米罗维奇索托因 伊琳娜尤里乌娜赫梅廖夫斯卡亚 阿尔乔姆尼古拉耶维奇切尔诺夫卡列夫 安德烈维克多维奇克鲁迪斯茨基		
发明人	艾琳娜·普罗科菲耶夫娜·雷克林娜 维克托·米哈伊洛维奇·苏特因 谢尔盖·德米特里耶维奇·普罗科什金 米哈伊尔·弗拉基米罗维奇·索托因 伊琳娜·尤里乌娜·赫梅廖夫斯卡亚 阿尔乔姆·尼古拉耶维奇·切尔诺夫·卡列夫 安德烈·维克多维奇·克鲁迪斯茨基		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/005 A61F2/95 A61F2/958		
CPC分类号	A61B1/31 A61B1/273 A61F2002/045 A61F2/958 A61B1/00082		
代理人(译)	陈卫		
优先权	2011151657 2011-12-19 RU		
其他公开文献	CN104271026B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医学，更具体地，涉及使用微创（内窥镜）方法的肠梗阻的手术治疗。本发明使得通过支架术沿肠道的整个长度的肠梗阻的手术治疗成为可能。通过本发明的第一方面和第二方面而实现的技术结果是，提供在窄和大的肠道中的肠梗阻的总的手术治疗，其以特定的方式将支架安装在肠道梗阻位置，该方式允许在其定位或移除期间进一步移动该支架，并避免作为手术操作的结果的对肠道的损伤。所述技术目的通过本发明的第一方面（即方法）而如下实现。在窄和大的肠道中的肠梗阻的手术治疗的方法，包含：使内窥镜跨过窄和大的肠道的整个长度移动，并且将扩张球囊和支架系统传递至肠道的被梗阻部分。在扩张球囊和支架系统被传递至肠道的被梗阻部分之后，将扩张球囊安装在肠道梗阻位置，并通过使扩张球囊膨胀来恢复正常的肠道部分。然后减少扩张球囊的体积，将球囊收回至内窥镜，并且将支架安装在肠道梗阻位置。使用液压活塞机构控制扩张球囊和支架的移动。所述技术目的通过本发明的第二方面（即装置）而如下实现。用于在窄和大的肠道中的肠梗阻的总手术治疗的内窥镜，其包含液压内窥镜移动驱动器和被安装在外管中的内窥镜壳体。所述内窥镜壳体包含用于将气体和液体供应入肠道空腔的通道、光学通道、光通道和两个操作通道。支架被安装在所述操作通道之一的远端并且被安装在操作杆的中央部分，所述操作杆被牢固地安装在支架延展活塞上并且在两端具有止动球囊。另一个操作通道的远端包含被安装在空心的操作杆上的扩张球囊，所述空心的操作杆进而被牢固地安装在扩张球囊延展活塞上。所述操作通道的近端包含液压活塞机构，该液压活塞机构作用在所述扩张球囊延展活塞上并且作用在所述支架

延展活塞上。所述扩张球囊和所述支架止动球囊通过所述气体供应通道被连接至被安装在所述操作通道的近端的所述液压活塞机构。

