

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61M 27/00 (2006.01)

A61M 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02830139.0

[43] 公开日 2006 年 1 月 11 日

[11] 公开号 CN 1720077A

[22] 申请日 2002.11.7 [21] 申请号 02830139.0

[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

[86] 国际申请 PCT/IB2002/005002 2002.11.7

代理人 董 敏

[87] 国际公布 WO2004/041346 英 2004.5.21

[85] 进入国家阶段日期 2005.7.6

[71] 申请人 罗尔夫·魏登哈根

地址 德国慕尼黑

共同申请人 克劳斯·乌韦·格吕茨纳

[72] 发明人 罗尔夫·魏登哈根

克劳斯·乌韦·格吕茨纳

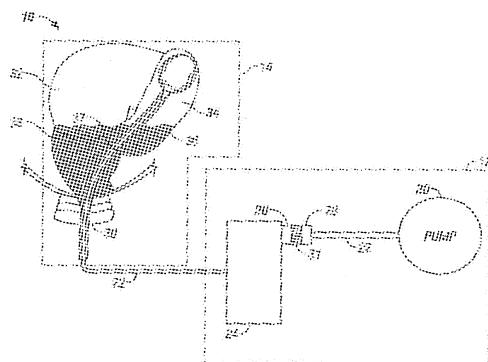
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

内镜伤口护理系统和方法

[57] 摘要

一种心内和体内负压、伤口护理和预防系统(10)及其方法，包括用于大体上放置在内部器官或者组织溃疡(34)内部的压力分配器(40)。流体连通装置(22)设置在压力分配器(40)和负压源(20)之间。收集罐(24)设置在负压源(20)和压力分配器(40)之间，用于收集在施加负压期间从溃疡(34)吸出的任何流出物(36)。设置导引器管道(44)，用于将压力分配器(40)导引至溃疡(34)内。设置定位管道(46)，用于将压力分配器(40)适当地定位在溃疡(34)内。向压力分配器(40)施加负压从而为溃疡(34)内部提供负压治疗。



1.一种内镜伤口护理系统，包括：

真空部件；以及

与所述真空部件通过流体连通的内镜部件。

2.如权利要求 1 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述真空部件包括负压源和与所述负压源通过流体连通的收集罐。

3.权利要求 1 或 2 所述的内镜伤口护理系统，还包括所述真空部件和所述内镜部件之间的流体连通管道。

4.如上述任何一项权利要求所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述内镜部件包括压力分配器和流体连通装置。

5.如权利要求 4 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述压力分配器包括开口元件泡沫。

6.如权利要求 5 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述流体连通装置插入在所述泡沫和所述负压源之间。

7.如权利要求 4 或 5 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述流体连通装置与所述压力分配器整体地形成。

8.如权利要求 4 至 7 中任何一项所述的内镜伤口护理系统，还包括用于在空腔内部放置和定位所述压力分配器的导引器。

9.如权利要求 8 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述导引器包括外套筒和内套筒。

10.如权利要求 9 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述外套筒还包括锥形远端。

11.如权利要求 2 所述的内镜伤口护理系统，还包括与所述收集罐通过流体连通的第一疏水过滤器。

12.如权利要求 11 所述的内镜伤口护理系统，还包括与所述第一疏水过滤器通过流体连通的第二疏水过滤器。

13.一种内镜伤口护理系统，包括：

负压源；

压力分配器；以及

用于在空腔内部放置和定位所述压力分配器的导引器。

14.如权利要求 13 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述导引器包括外套筒和与所述外套筒同轴布置的内套筒。

15.如权利要求 14 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述外套筒大约比标准内镜的直径大 1.0 毫米。

16.如权利要求 15 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述内套筒绕着流体连通装置同轴地并且可拆卸地布置。

17.如权利要求 16 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述流体连通装置可操作地连接至所述压力分配器。

18.如权利要求 17 所述的内镜伤口护理系统，其特征在于，所述内套筒大约比所述流体连通装置的外径大 2 毫米。

19.一种用于治疗内部空腔的方法，包括：

将导引器插入空腔内部；

在所述空腔内部定位压力分配器；

从所述空腔移走所述导引器；以及

经过流体连通装置向空腔施和所述压力分配器施加负压。

20.一种内镜部件，包括：收集装置；和流体连通装置，其特征在于，所述收集装置固定地连接至所述流体连通装置并且所述收集装置用于收集和引导流体至流体连通装置。

21.如权利要求 20 所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置包括具有流体通道的弹性压缩结构。

22.如权利要求 20 所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置包括开口元件聚氨酯泡沫。

23.如权利要求 22 所述的内镜部件，其特征在于，所述开口元件聚氨酯泡沫具有处于 400 至 600 微米范围内的孔径尺寸。

24.如权利要求 20 至 23 中任何一项所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置用于充当负压分配器。

25.如权利要求 20 至 24 中任何一项所述的内镜部件，其特征在于，

所述流体连通装置包括具有远端的管，还包括设置在所述远端附近的至少一个端口。

26.如权利要求 25 所述的内镜部件，其特征在于，所述端口具有处于 100 至 5000 微米范围内的直径。

27.如权利要求 20 至 26 任何一项所述的内镜，其特征在于，所述流体连通装置包括具有至少大约为 60 牛顿的抗拉强度的柔性结构。

28.如权利要求 20 至 27 任何一项所述的内镜部件，还包括用于将所述收集装置连接至所述流体连通装置的固定装置。

29.如权利要求 28 所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置包括近端和远端，并且至少收集装置的所述近端固定至所述流体连通装置。

30.如权利要求 29 所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置通过缝合线固定至所述流体连通装置。

31.如权利要求 29 所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置通过焊接固定至所述流体连通装置。

32.如权利要求 29 所述的内镜部件，其特征在于，所述收集装置与所述流体连通装置整体地形成。

33.如权利要求 20 至 32 任何一项所述的内镜部件，其特征在于，所述流体连通装置的与远端相对的近端用于可操作地连接至真空部件。

34.如权利要求 20 至 33 任何一项所述的内镜部件，其被用于容纳在管状元件中并且可以移动经过所述管状元件。

35.如权利要求 34 所述的内镜部件，其特征在于，所述管状元件是硅树脂套筒。

内镜伤口护理系统和方法

本发明涉及内镜伤口的护理，特别是 perianastomotic 溃疡的治疗。更具体地说本发明涉及心内和体内负压溃疡、伤口养护和预防治疗系统及其方法。

发明背景

负压治疗已经用于开口伤口的愈合，并且已经通过 Texas 的 San Antonio 处的 Kinetic Concepts 公司所有的 V.A.C.® 生产线而被商业化。在实践中，将负的压力计压力施加到伤口上通常涉及伤口机械状的收缩以及同时进行的过量流体的移除。通过这种方式，V.A.C.® 治疗加强了人体的自然发炎过程，同时减轻了许多已知的固有副作用，例如由于血流增大缺少用于适当的静脉血回流所需的脉管结构而导致的浮肿的产生。因此，V.A.C.® 治疗在促进伤口闭合、使预先认为在很大程度上难以治愈的许多伤口愈合这方面非常成功。然而，使用 V.A.C.® 治疗的治疗在很大程度上只局限于开口的表面伤口。内部伤口例如内部溃疡的治疗通常涉及更多的传统技术。其它更复杂的内部情况例如接合渗漏更难于处理。

在腹内有很多会产生溃疡的地方。在某些内镜检查过程例如直肠的前切除中，其并发症可能导致接合渗漏，这反过来又会导致溃疡形成。一些研究已经显示，直肠前切除之后的接合渗漏在这个时间的 4.5% 至 18% 的阶段中的任何时候都可能会发生。这种问题通常由于肛门区域中的生理阻塞物而恶化了。气体和渣滓的累积导致这种废物物质经过具有最小阻力的路径进行运动，这就在大多数情形下并且尤其在接合渗漏的情形下，脱离了结肠管腔而进入了腹部空腔。进入腹部空腔的回流导致压力在接合处附近聚集，这反过来又会导致接合处组织的机械增大以及溃疡的形成。因此就不断地损害了接合处的适当愈

合。

几乎没有已知的处置这种吻合泄漏的最佳方式。一些标准过程包括鼻饲抽吸、广谱抗菌素和肠胃外营养。其它手术过程包括泄漏的排放、环状结肠造口术、接合处的切除（对本领域的技术人员被称为 Hartmann 手术）以及使用端头气门的腹会阴切除。

这些过程都非常具有侵入性并且很昂贵。此外，对病人的身体和情感的损伤也非常广泛，尤其是在迫使直肠切除的情形下。

由于前述的原因，所以需要能够以最低程度地侵入的方式处理内部器官或者组织溃疡的内镜伤口护理系统。

因此本发明的一个目的是配备具有内镜部件的内镜伤口护理系统，它具有用于将优选为负压分配器的内镜部件引导进入人体的内部器官或者组织特别是进入内部伤口或者溃疡的装置。

另一个目的是设置这种能够在比当前方法较短的一段时间内实现溃疡的闭合并且比当前方法对病人的损伤要小的系统。

发明内容

依照前述的目的，本发明通常包括收集装置，该收集装置优选为大体上放在内部器官、空腔或者组织溃疡内部的压力分配器。流体连通装置设置在压力分配器和负压源之间用于连通气体、液体和可能的固体废物例如器官或者组织溃疡中来的坏死组织和/或渣滓。收集罐设置在负压源和压力分配器之间，用于收集在施加负压期间从溃疡或者内部器官中吸出的任何流出物。设置导引管道用于将压力分配器导入到溃疡或者空腔。设置定位管道用于将压力分配器适当地定位在溃疡或者空腔内部。负压施加于压力分配器上以便在溃疡或者空腔内部提供负压治疗。

本发明包括具有流体通道的收集装置，同时它又充当压力分配器而且可以由孔径尺寸在大约 400 至 600 微米范围内的开口元件聚氨酯泡沫组成。泡沫可以切割成与接合渗漏的几何尺寸和它的相应空腔相对应的尺寸，该空腔从长度为 7.0 厘米、直径为 3.0 厘米变换至 0.5 厘

米×1.0 厘米。本发明还包括用于在空腔内部放置泡沫的系统。排空管包括与泡沫连通的至少一个端口并且位于管的远端或者邻近管的远端的一侧上。排空管的远端优选被放入泡沫的中央。泡沫可以使用非吸收性的手术缝合线固定到管上。或者，泡沫可以使用本领域的技术人员已知的技术焊接或者胶粘到管上。其它的实施例包括使用生物所能分解的泡沫，在这种情形下，泡沫使用生物所能分解的装置例如生物可吸收的缝合线固定到排空管上。管的相对的端或者近端连接至高真空排放系统，流体流出物可以收集进该排放系统。对泡沫施加等于 850 毫巴的次大气压。泡沫的开口元件性质确保与泡沫接触的空腔的每个表面上有相等的压力分配，因此充当了压力分配器。

本发明还包括用于在溃疡或者空腔内部放置和定位泡沫的导引器。导引器包括至少一个管状元件，导引器的管状元件可以是内镜的管腔。优选管状元件是柔性硅树脂套筒，虽然应当理解也可以使用刚性管。更优选的是，导引器包括两个同轴布置的硅树脂套筒。外套筒的内径大于可以用于本发明的标准内镜的外径。优选内径大于内镜的外径大约 1.0 毫米。外套筒用作将泡沫导入空腔的导入套筒。内套筒的管腔大于排空管的直径并且用作泡沫敷料的定位器。优选内套筒的管腔大于排空管外径 2.0 毫米。导入套筒具有的外径比外套筒的内径小。泡沫通过内部通道中有排空管的内套筒向前推至导入套筒的端部。在某些情形下，可以不需要导入套筒，例如当排空管提供的刚度以从外套筒推出泡沫时。处于压缩状态下的泡沫位于外套筒的内部并且在从外套筒释放之后膨胀到它的正常尺寸。

一旦将泡沫置于空腔内部之后，导引器就可以移走并且向泡沫施加负压。通过具有最低程度的侵入性和成本有效的装置施加的由泡沫均匀地分配的负压，可以使溃疡或者空腔的尺寸立即减小，并且从伤口或者溃疡中的流出物被有效地移走，而且使伤口或者溃疡的最终愈合或者伤口或溃疡发生了明显的改善。

应当理解本发明的系统可以用于疾病预防或者治疗应用。因为在本领域中，已知在人体上进行的多个手术过程会产生术后的并发症，

特别是伤口愈合失调例如形成溃疡以及吻合裂开，因此，有利的是，本发明的系统可以用于避免和/或处理这种术后并发症。例如，外科医生可以在切口闭合之前向伤口应用内镜部件。需要考虑到流体连通装置定位成使不希望的流出物例如脓液可以方便地从人体移走。有利的是，内镜部件可以定位成使不希望的流体经由自然的人体孔和/或手术切口移走。为了确保体液从空腔或者腔内管道例如胃肠管道中适当地排出，也可以不施加负压或者施加较低的负压。

或者，本发明的系统可以用于处理由于操作或者例如由于细菌或者其它致病微生物导致的感染而出现的并发症或者疾病。依照本发明，预计可以治疗接合渗漏，优选为食管、胃部、小肠或者大肠、胰管、气管或者支气管系统的接合渗漏。此外，可以治疗如下的瘘，例如肠肠瘘(例如克罗恩氏病)、肠皮肤瘘或者直肠阴道瘘。依照本发明的另一个选择是对自发的或者术后的器官(例如脾或者胰腺)溃疡的治疗。也可以治疗人体隔室 (body compartment) 的溃疡，例如胸溃疡(例如胸积脓、肺炎后溃疡和结核溃疡)以及由于例如枪伤或者由刀具等产生的伤而导致的溃疡。脉管修复感染之后的治疗也属于本发明的范围。

在原理上，本发明的系统可以以多种不同的方式来应用。本发明的系统可以在直接的目视观察(通过手或者使用手术装置)下应用。还可以进行内镜检查、肠镜检查、腹腔镜检查、胸腔镜检查和放射应用。本发明也可以与开口手术一起应用。

本发明还涉及一种用于预防或者治疗与人体或者动物体内的溃疡形成有关的疾病的方法，它包括将本发明的内镜伤口护理系统插入人体内并且将内镜伤口护理系统定位在形成溃疡或者预计形成溃疡的地方。优选内镜部件经由人体上的孔导入人体或者动物体内部。或者，可以在人体或者动物上执行手术过程的期间从切口位置导入。本发明的方法类似地适用于在此描述的优选实施例。

本发明的所述方法可以用在实际治疗过程中或者用于预防从而抑制或者减慢在人体或者动物体上执行手术后导致的溃疡的形成。

前面所述的概述了本发明的更有关的一些目的。这些目的应该解

释成只是对本发明的一些更显著特征和应用的示意。许多其它的有益结果可以通过以另一种方式应用所公开的本发明或者通过对将要描述的本发明的修改来获得。因此，参见下面的包括优选实施例的详细说明可以理解本发明的其它目的并对它进行完整的理解。

附图说明

将参照特定优选实施例的附图描述本发明的这些和其他特征以及优点，这些优选实施例旨在显示而不是局限本发明并且其中相同的参考数字指的是相同的部件，其中：

图 1 是显示依照本发明操作的系统的主要部件的框图。

图 2 是内镜部分的主要部件的透视图，其中包括依照本发明操作的系统的导引器。

图 3A - 3E 是在直肠的 perianastomotic 溃疡的治疗中依照本发明进行操作的系统的内镜部分的剖面透视图。

具体实施方式

虽然本领域的普通技术人员尤其是根据在此提供的说明很容易就可以认出许多其它的实施例，但是这里的详细说明是本发明的优选实施例和其它实施例的示例，其中这些实施例的范围仅仅由对它们所作的权利要求来限制。

另外，虽然术语“内镜检查”通常在医学名词中被用来描述使用内镜对人或动物体的器官以及空腔内部的目视观察，但是应当理解在此使用的术语“内镜检查”以及它的语法派生词旨在包含而且包括腹腔镜检查、胸腔镜检查、放射引导或者直接的开口应用(例如开口手术)、普通外科和预防。更具体地说，在此使用的术语“内镜检查”通常指的是体内负压溃疡、伤口养护以及预防治疗系统和形态并且旨在不局限于术语的传统医学定义。

本发明的优选实施例的细节在附图中通过图形示意性地示出。附图中相同的元件使用相同的数字表示，并且任何类似的元件由相同的

数字带上不同的小写字母后缀表示。

具体地，现在参见图 1，其中显示了依照本发明进行操作的内镜伤口护理系统 10 的主要部件。治疗系统 10 进一步分成真空部件 12 和内镜部件 14。

真空部件 12 包括负压源 20、流体连通装置 22 和收集罐 24。负压源 20 优选是便携式电子泵，从而在对伤口或者溃疡施加负压期间允许提高病人的可动性。然而应该理解其它供给负压的装置也是可以的。这种负压供应装置可以包括但是并不限于静止的次大气压源，例如可以在医院房间中找到的具有连接到集中的次大气压压力源上的壁吸入口的那种。其它作为替换的负压源可以包括手动泵。或者，流出物可以通过重力的作用被移走。

虽然可以使用几种可选择的负压源，其中包括所提到的这些，但是应该理解，当施加直到大约 850 毫巴(0.84 大气压)的初始压力时本发明是最有效的。因此，预计可以使用处于大约 10 - 1003 毫巴(0.01 - 0.99 大气压)范围内的负压来维持向溃疡内部连续地或者间歇地施加负压。也可以使用大约 101 - 1003 毫巴(0.1 - 0.99 大气压)范围内的更为优选的负压。最为优选的是，可以使用大约 507 - 861 毫巴(0.5 - 0.85 大气压)范围内的负压。

负压部件 12 还包括与负压源 20 以可移走的流体连通的收集罐 24。收集罐 24 用于收集在施加负压期间从伤口或者溃疡中吸出的任何流出物。收集罐 24 可以从负压部件 12 移走从而可在充满之后进行处置并且替换为清洁的空罐，而无需处置整个负压部件 12。预计最为优选的是具有大约 200 - 300 毫升的容积的罐，虽然也可以获得并且使用其它尺寸的罐。被使用的罐 24 的尺寸可以由吸出的流出物的量和照料人或者病人的优选来确定。第一疏水膜过滤器 26 插入在罐 24 和负压源 20 之间，从而防止从伤口或者溃疡空腔吸出的流出物污染负压源 20。第一过滤器 26 也可以充当罐 24 的填满传感器 (fill-sensor)。当流出物接触第一过滤器 26 时，就向负压源 20 发送信号使它停止运转。

根据本发明的其它的实施例，第二疏水过滤器 28 可以插入到第一

过滤器 26 和负压源 20 之间。当第一过滤器 26 还用作罐 24 的填满传感器时，添加第二过滤器 28 非常有利。在这种情况下，第一过滤器 26 可以充当填满传感器，虽然第二过滤器 28 也抑制流出物污染负压源 20。这样将功能分成安全装置和控制（或者限制）装置允许每个装置可以独立地设计。

可以是木炭过滤器的臭蒸汽过滤器 30，插入到第一过滤器 26 和第二过滤器 28 之间，以便抵消由负压源 20 吸出的流出物或者溃疡中恶臭蒸汽的产生。另一个实施例允许第一过滤器 26 和第二过滤器 28 结合为罐 20 的一个整体部分，以便确保过滤器 26、28 自动地放置从而减少系统暴露给过滤器 26、28 会感染上的任何污染物的机会，过滤器 26、28 的至少一个在常规使用期间很容易被污染。

真空部件 12 还包括流体连通装置 22，该流体连通装置 22 优选由相关领域的普通技术人员众所周知的柔性的且生物相容的管材料组成。示例的管材料包括柔性硅树脂管的优选实施例，当然还应该理解刚性管也可以使用。在优选实施例中管包括直径在大约 500 - 2000 微米的范围内的端口。应当理解直径在 100 - 5000 微米范围内的端口也可以使用，并且虽然端口的优选形状是圆形的，但是也可以使用类似尺寸的椭圆形或者矩形。流体连通装置 22 连通在真空部件 12 和内镜部件 14 之间，并且与它们结合为一体。内镜部件 14 插入孔 30 或者开口内，该孔或者开口既可以是在人体中自然产生的，也可以是经过手术干预，例如病人的肛门或者手术切口（这还包括放射学干预）。内镜部件 14 经过内部器官或者空腔 32 例如病人的直肠或者结肠，并且进入已经形成的溃疡 34，该溃疡也可以包含流出物 36 或者其它的废物材料例如坏死的组织、残余物或者渣滓。溃疡 34 通常沿着接合处 38 或者类似的缝合切口的开口 37 形成，或者沿着例如在直肠的前面切除之后内部器官或者体腔中类似地减弱的部分形成。

现在转到图 2，流体连通装置 22 固定地连接至充当收集装置的内镜部件 14 的压力分配器 40。流体连通装置 22 可以使用非吸收性的手术缝合、焊接或者对于本领域的普通技术人员已知的类似的装置固定

地连接至压力分配器 40。或者，流体连通装置 22 和压力分配器 40 可以整体地形成，尤其当两者是由相同材料做成时。在另一个实施例中，压力分配器 40 可以由生物可吸收的材料组成，在这种情形下，压力分配器 40 通过生物可吸收的或者生物所能分解的装置例如生物可吸收的缝合线连接至流体连通装置 22。在这种实施例中在治疗之后，压力分配器 40 保持在体内并且在治疗后不移走。

在这个优选实施例中，压力分配器 40 是开口元件聚氨酯泡沫，通常协同 V.A.C.® 治疗来治疗开口的伤口。泡沫的开口元件性质包括细孔，该细孔具有优选为大约 400 - 600 微米范围内的直径。泡沫可以根据被治疗的溃疡 34 的几何尺寸进行切削。预计所需的泡沫的尺寸范围可能为长度大约 7.0 厘米和直径 3.0 厘米至大约 0.5 厘米×1.0 厘米。还可以预计在特定的尺寸范围内预先制造多种不同尺寸的泡沫，以便消除或者减少照料者切削泡沫的需要。根据治疗的伤口或者溃疡的几何尺寸，也可以使用更大或者更小的泡沫。此外，也可以想象在治疗处放置一个以上的泡沫。

本发明其它的实施例也可以包括涂有伤口治疗物质例如抗菌素或抗病毒剂的泡沫。另外的其它实施例包括在从病人体内移走压力分配器 40 之前的局部麻醉剂的导入，从而对这个过程附带的痛苦进行改善并且控制。在这种情形下，借助于本领域中已知的注射器或者活性泵机构经过流体连通装置 22 向压力分配器引入大约 5 - 10 毫升的局部麻醉剂。在另外的其它实施例中，其它的流体例如高压盐水灌洗或者抗菌药剂可以经过流体连通装置 22 积极地供给压力分配器 40。

在通过负压源 20 向压力分配器 40 施加负压的期间，泡沫的开口元件性质确保与泡沫接触的空腔的每个表面上有大体上相等的压力分配。应当理解虽然优选实施例使用开口元件泡沫用作压力分配器 40，也可以使用展示有所需的并且等效的特征的其它材料，例如由在此描述的优选实施例展示的柔韧性和多孔性。

内镜部件 14 还包括用于在溃疡 34 内引导并且定位压力分配器 40 的导引器 42。导引器 42 包括外套筒 44 和内套筒 46，该内外套筒优选

为单个管腔的柔性管，并且由硅树脂或者类似的材料形成。在使用中，外套筒 44 绕着内套筒 46 同轴地布置，如图 3D 所示。

现在转到图 2，外套筒 44 的管腔比本领域的普通技术人员所知的标准内镜远端的外径大约大 1.0 毫米。典型的内镜直径在大约 0.5 厘米至大约 1.5 厘米之间的范围内。

因此，外套筒 44 优选具有直径在大约 0.6 厘米至大约 1.6 厘米范围内的开口管腔。内套筒 46 的管腔大约比流体连通装置 22 的直径大约 2 毫米并且用作压力分配器 40 的定位器。典型的流体连通装置 22 是标准排空管，并且侧端口（未显示）处于可以由硅树脂或者类似的材料形成的压力分配器内部。在这个优选实施例中用作流体连通装置 22 的这种类型的示例的排空管是丹麦的 Maersk Medical 的 Ulmer 引流管。

外套筒 44 用作将压力分配器导入空腔 34 的导入套筒。外套筒 44 具有直径比外套筒 44 的其余部分略小的或者为锥形的远端 50，以便于插进病人的孔 30 内。内套筒的管腔比流体连通装置 22 的直径大 2 毫米，并且用作压力分配器 40 的定位器。

现在转到图 3A - 3E，图中显示了在其中依照本发明使用导引器 42 的装置。如图 3A 所示，外套筒 44 在经过孔 30、内部空腔 32 和接合处 38 的开口 37 之后位于溃疡 34 内。外套筒 44 的远端 50 是锥形，以便允许比较容易地通过孔 30 和接合处 38 中的开口 37，如图 3B 所示。或者，外套筒 44 可以绕着标准内镜（未显示）定位，这样外套筒的远端 50 与内镜（未显示）的远端（未显示）处于相同的位置上。外套筒 44 由内镜导向件导入使用内镜的空腔中进行定位。此后内镜可以移走并且外套筒 44 保持在适当的位置。

内套筒 46 绕着流体连通装置 22 定位并且邻近压力分配器 40。压力分配器 40 由内套筒 46 向前推动经过外套筒 44 的近端 52 并且经过外套筒的远端 50，如图 4C 和 4B 所示。压力分配器 40 的韧性和多孔的性质允许其在经过外套筒 44 时可以被压缩，并且恢复到它的初始尺寸和结构。内套筒 46 用于将压力分配器 40 定位在溃疡 34 内部。

在压力分配器 40 完全地定位在溃疡 34 内部之后，就移走包括外套筒 44 和内套筒 46 的导引器 42，并且留下压力分配器 40 处于溃疡 34 内部的适当位置上。优选首先移走内套筒 46 然后移走外套筒 44。由负压源 20 供给的负压经过流体连通装置 22 连通，从而使溃疡 34 的内部被施加负压，这反过来又会导致尺寸的减小，如图 3E 所示。为了提供足够的负压，会需要压力分配器的气密密封。这可以通过由压力分配器治疗的空腔或者管腔的几何尺寸来实现。类似地，气密密封可以通过对部位和内镜部件 14 沿着其插入体内的路径的解剖来完成。例如，直肠手术之后在向 perianastomotic 溃疡空腔插入内镜部件 14 之后通过病人肛门的气密密封来实现。或者，气密密封可以通过使用在身体表面伤口的真空辅助伤口闭合领域中的技术人员已知的粘性布来实现。因此可以实现溃疡的最终愈合。

导引器 42 可以导入溃疡 34 中以便在治疗完成之后移走压力分配器 40。或者导引器 42 可以留在适当的位置上，以便于移走并且再应用溃疡 34 内部的压力分配器 40。还可以通过从病人身体中拉动流体连通装置 22 移走压力分配器 40。压力分配器 40 和内镜部件 14 的流体连通装置 22 的连接应该具有足够的强度，从而内镜部件 14 可以作为一个元件移走。类似地，连接的强度应该足够克服压力分配器 40 和任何颗粒组织之间的粘附力，其中该颗粒组织在施加负压期间会长成细孔。优选压力分配器 40 和流体连通装置 22 之间连接的抗拉强度以及连通装置 22 本身的抗拉强度能够抵抗至少大约为 60 牛顿的力。

虽然在此已经参照特定的优选实施例描述了本发明，但是这些实施例仅仅是以实例的形式呈现出来，而不是在于限制本发明的范围。许多对本领域的技术人员很明显的其它变化也是可以的。因此，本发明的范围应该仅仅依照下面的权利要求来确定。

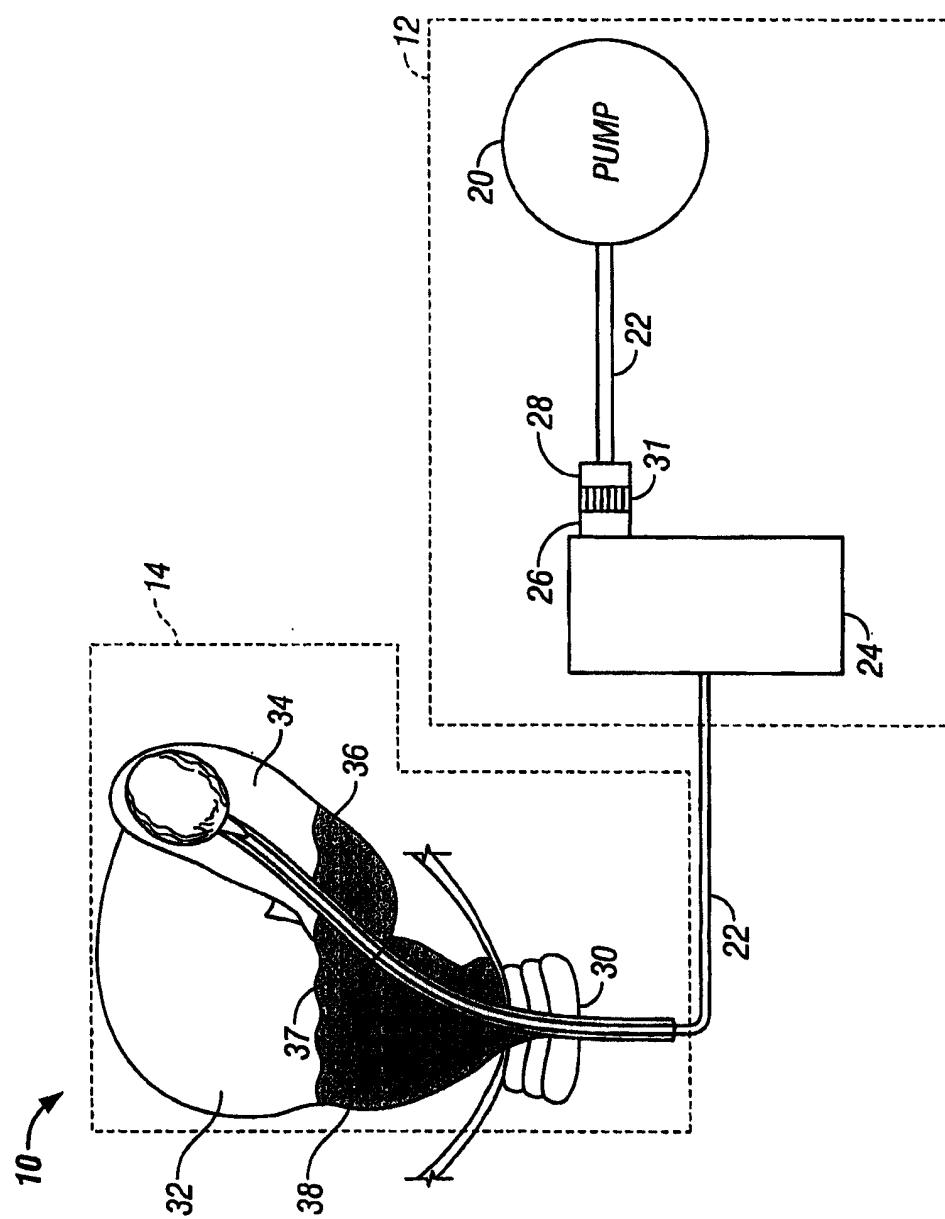


图 1

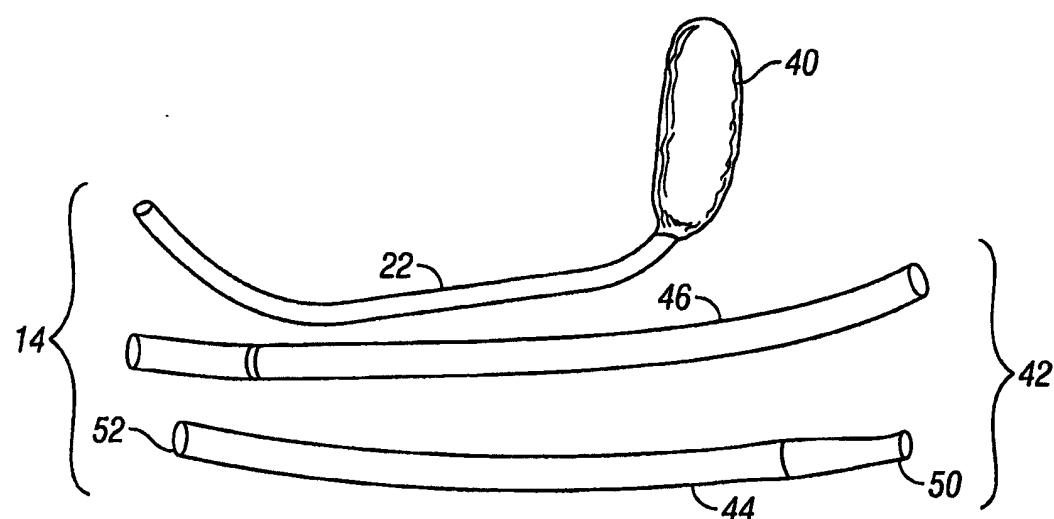


图 2

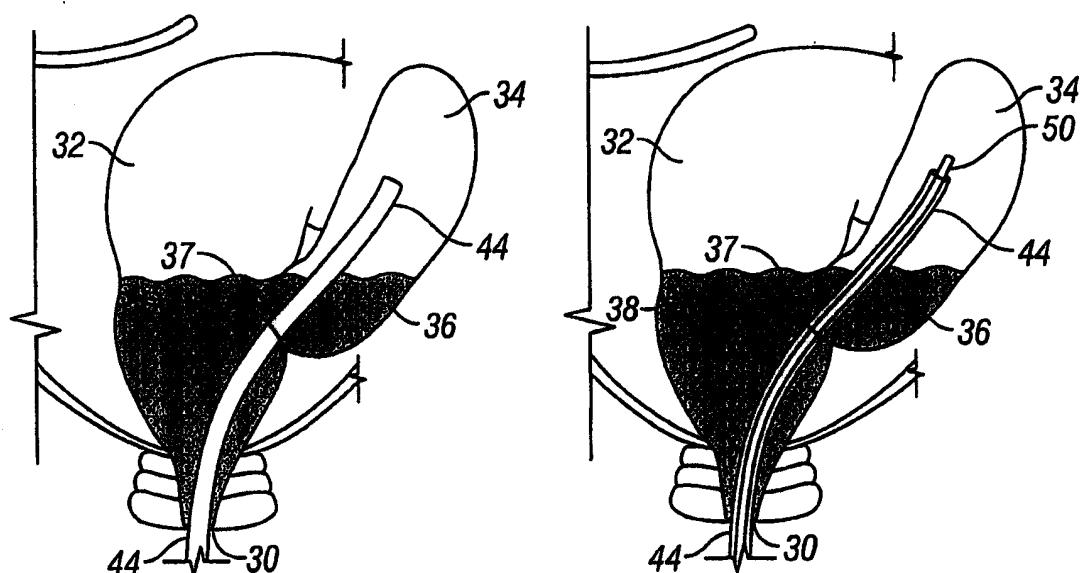


图 3A

图 3B

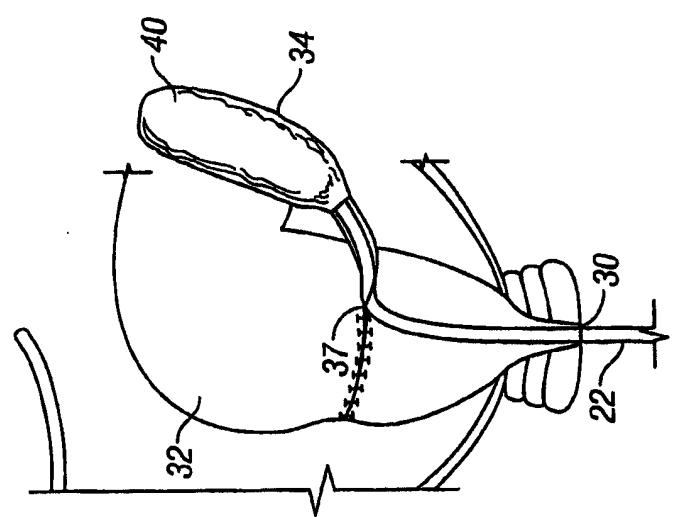


图 3E

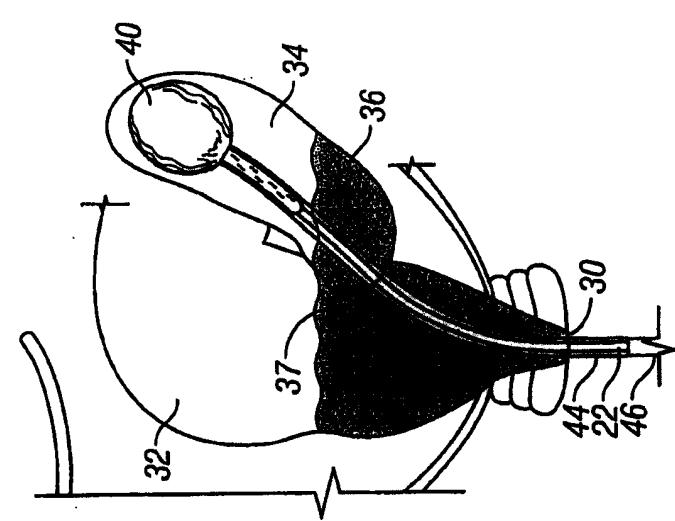


图 3D

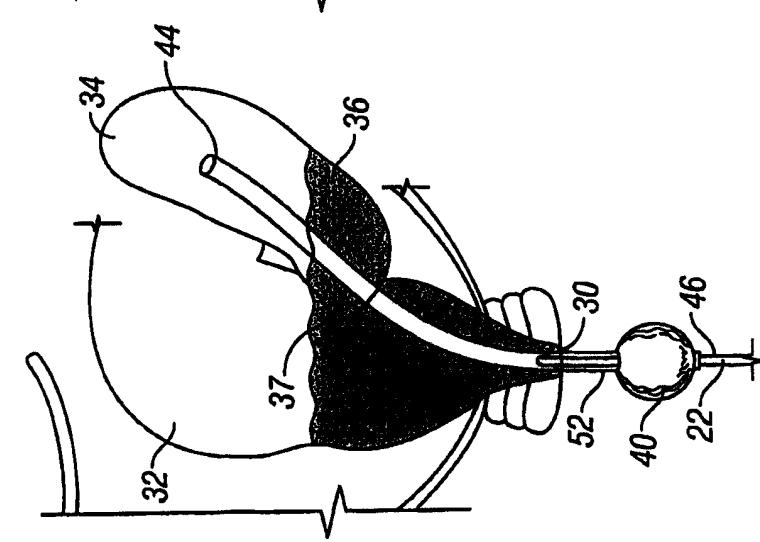


图 3C